



Valoración de la Utilidad de la Telemedicina en el control de la Hipertensión Arterial.

*Hospital Maciel, junio-octubre, 2019.
Proyecto Antel-Maciel.*

*Facultad de medicina, UdelaR
Departamento de medicina interna*

Prof. adj. Dra. Paola Sposito Garcia. Clínica Médica 3. Coordinadora de la Policlínica de Hipertensión Arterial, Hospital Maciel.

Dra. Ana Taborda. Asistente de la Clínica Médica 1. Integrante de la Policlínica de la Hipertensión Arterial, Hospital Maciel.

Br. Agustín Adano

Br. Romina Aguilera

Br. Florencia Arrigoni

Br. Luciano Carbone

Br. Bernardo Coria

Br. Belén

González

Índice

Resumen.....	2
Introducción.....	4
Marco Teórico.....	5
Objetivos.....	7
Metodología.....	7
Aspectos Éticos.....	8
Operalización de las variables.....	9
Análisis de datos.....	10
Resultados.....	10
Discusión.....	15
Conclusiones.....	17
Agradecimientos.....	17
Anexos.....	18
Bibliografía.....	27

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La hipertensión arterial es en la actualidad uno de los principales determinantes en el desarrollo de enfermedad cardiovascular, que constituye una causa fundamental de morbilidad y mortalidad en el mundo. Un óptimo control de las cifras de PA ha demostrado reducir el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

El objetivo de este estudio fue determinar la utilidad de la telemedicina en el control de la PA en pacientes hipertensos que se asisten en el Hospital Maciel.

MATERIAL Y MÉTODOS. Estudio analítico, experimental, prospectivo. Se incluyeron hipertensos bajo tratamiento farmacológico, mayores de 18 años. Se realizó monitoreo ambulatorio de la presión arterial mediante telemedicina durante 7 días, La PA se midió mediante un tensiómetro digital asociado a un smartphone, el cual transfiere las cifras de PA a una plataforma web.

Se realizaron 3 encuestas con el fin de medir el conocimiento sobre la enfermedad HTA, la adherencia al tratamiento farmacológico y la satisfacción con la metodología empleada.

Para el estudio de las variables se emplearon técnicas de análisis univariado, bivariado y multivariado.

RESULTADOS. Se incluyeron 47 pacientes en el estudio que fueron categorizados por edad, se clasificaron según el servicio al cual pertenecen (grupo 1 policlínica de HTA y grupo 2 otros).

89.5% de los sujetos estudiados quedaron satisfechos con la metodología empleada.

La evidencia mostró que por cada unidad de incremento de la edad de los pacientes la probabilidad de adherirse al tratamiento frente a la de no adherirse aumenta en un 13%.

No se halló evidencia de la asociación entre el resto de las variables estudiadas.

CONCLUSIONES. La mayoría de los sujetos en estudio se mostraron satisfechos con la utilización del dispositivo y lo utilizarían por períodos prolongados de tiempo como parte del control de su enfermedad.

Palabras clave: Telemedicina, hipertensión arterial, adherencia al tratamiento.

Abstract

INTRODUCTION: Hypertension is presently one of the main risk factors behind the development of cardiovascular disease and is a major cause of morbidity and mortality around the world. The optimal control of blood pressure has been shown to decrease cardiovascular morbidity.

The purpose of this research is to determine the effectiveness of telemedicine in the control of blood pressure in hypertensive patients.

MATERIALS AND METHODS: prospective and analytical-experimental research carried out at the Hospital Maciel. Participants were patients have been diagnosed with hypertension, are of legal age and are currently under pharmacological treatment.

Blood pressure was measured with a sphygmomanometer associated with a smartphone and blood pressure values were automatically sent to a web database.

Three surveys were conducted in order to measure and observe knowledge and information related to hypertension, adherence level of the pharmacological treatment and the satisfaction with the device used.

Univariate, bivariate and multivariate analysis were used to process every variable.

RESULTS: 47 patients were included in the research and were sorted by age and classified as patients of the hypertension medical service (group 1) or other medical service (group 2). 89,5% of the patients included in the research affirmed that they were satisfied with the device used.

Evidence showed that there was a 13% increased probability of the patients adhering to versus not adhering to the pharmacological treatment, with each additional year of age, regardless of which medical service the patients belonged to. There was no further evidence of association found between the others variables.

CONCLUSIONS: the majority of patients were satisfied with the device used and would use it for longer periods of time in order to control their blood pressure.

Key words: Telemedicine, Hypertension, Treatment adherence

Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) es una de las principales causas de muerte en la población mundial. En Uruguay es responsable del 28% de estas ⁽¹⁾, con 26 muertes al día, pudiendo aumentar hasta 50 en los meses de invierno ⁽²⁾.

Una de las causas fundamentales del desarrollo de dicha enfermedad es la hipertensión arterial (HTA). En Uruguay la prevalencia de la HTA es de 36,6% en la población entre 25 y 64 años ⁽⁴⁾.

Si bien esta patología no es curable, es prevenible a través del reconocimiento y control de los factores de riesgo asociados a ella, y tratable mediante planes terapéuticos dirigidos al ámbito higiénico, dietético y farmacológico, cuyas opciones son cada vez más variadas y de mayor eficacia.

A pesar de los esfuerzos sanitarios en el diagnóstico temprano y los avances en la industria farmacéutica, las cifras de hipertensos no diagnosticados y/o no tratados asciende a 58,4% ⁽⁵⁾, cifra muy por encima de lo aceptable.

Los factores que determinan un adecuado control de la PA son el empoderamiento del paciente con respecto a su enfermedad, la correcta adherencia al tratamiento y evitar la inercia terapéutica. Esta se entiende como una conducta expectante por parte del médico ante situaciones que requieren intensificación o modificaciones en la conducta terapéutica que generan un retraso en el inicio del tratamiento o en el correcto seguimiento en pacientes portadores de enfermedades crónicas ⁽⁶⁾.

El Automonitoreo de la Presión Arterial (AMPA) es una técnica que permite la obtención de lecturas de PA fuera del consultorio ⁽⁷⁾, siendo sencilla y rápida de realizar, asequible económicamente e inocua para el paciente. Se ha demostrado su beneficio en cuanto a la adherencia al tratamiento y por consiguiente, al control de la PA ⁽⁷⁾.

Las nuevas tecnologías ya insertas en la sociedad, como el caso de los teléfonos celulares inteligentes con acceso a Internet, mejoran la accesibilidad a la información y la eficacia con la que se transmite. Utilizando éstas como complemento para la asistencia sanitaria es que nace el concepto de telemedicina.

Debido a las problemáticas mencionadas es que surge la interrogante sobre la utilidad de la aplicación de la telemedicina en combinación con el AMPA como una estrategia para optimizar el control y mejorar el seguimiento de las enfermedades crónicas, como la HTA, a través de una mejoría en la adherencia al tratamiento y una disminución de la inercia terapéutica.

El objetivo de esta investigación se basará en valorar el beneficio de la telemedicina aplicada al control de la PA en pacientes hipertensos, a través de una mejor adherencia al tratamiento.

Marco teórico

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de etiología multifactorial, prevenible y controlable, que disminuye la calidad y expectativa de vida de las personas que la padecen ⁽⁸⁾.

El diagnóstico de la HTA se realiza, según la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), mediante la toma de la PA en el consultorio, confirmándose el diagnóstico cuando se obtienen cifras de presión arterial (PA) sistólica (PAS) y diastólica (PAD) mayores a 140 y 90 mmHg respectivamente, en

pacientes que no se encuentran bajo tratamiento farmacológico; a través del Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial en 24 horas (MAPA) o Automonitoreo de la Presión Arterial (AMPA) ⁽³⁾.

Afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región, lo cual se traduce como 250 millones de personas hipertensas en las Américas ⁽⁹⁾. A nivel nacional las cifras de prevalencia son de 36.6% en la población entre 25 y 64 años, siendo más frecuente en el sexo masculino (40,4%) que en el femenino (33,1%) ⁽⁴⁾.

Esta enfermedad se caracteriza por el aumento progresivo de las cifras de PA que conlleva un aumento en paralelo de la morbimortalidad del paciente.

Las complicaciones asociadas a la misma son la insuficiencia cardíaca, coronariopatía, ataque cerebrovascular, enfermedad renal crónica, enfermedad arterial periférica, entre otras.

Al tratarse de una enfermedad crónica con las características mencionadas y riesgos asociados, es de vital importancia para lograr el control de esta enfermedad, realizar un adecuado seguimiento de los valores de PA de cada paciente que permita mantenerlos dentro de un rango apropiado.

La medición de la PA en el consultorio trae consigo una serie de limitaciones dentro de las cuales se encuentran el número limitado de veces que se realiza la toma, siendo éstas poco representativas de la PA a lo largo del día ⁽⁷⁾; la posibilidad de sobreestimar éstos en caso de presentarse el fenómeno de bata blanca o de subestimarse en la HTA enmascarada.

El Automonitoreo de la Presión Arterial domiciliaria (AMPA), definida por la Liga Mundial de Hipertensión como la técnica para obtener lecturas de PA fuera del consultorio, llevada a cabo por personas que no son profesionales sanitarios ⁽⁷⁾, se presenta entonces como un procedimiento simple de realizar, asequible económicamente e inocuo, de la toma de presión arterial. Se plantea como un estudio complementario para el diagnóstico y seguimiento de esta enfermedad, aportando nuevos beneficios a la toma convencional.

Para que la fiabilidad de las tomas de PA con AMPA sean mayor que las tomadas en el consultorio, éstas deben realizarse durante al menos tres días, incluyendo dos tomas por la mañana y dos por la noche, promediando los valores de los dos últimos días (los valores del primer día pueden verse alterados por el cambio del paciente ante la introducción de esta nueva técnica).

Una de las dificultades que presenta el AMPA, es la necesidad de que el paciente asista a consulta para que el clínico valore las cifras de PA.

La telemedicina se presenta como una alternativa para el control de las cifras de PA y otras enfermedades crónicas, con especial consideración por aquellos pacientes con menor accesibilidad al sistema de salud. Ésta es entendida como la aplicación de la medicina a través de tecnologías de la información y comunicación, permitiendo una interacción médico-paciente a distancia, inclusive en tiempo real. Reduce la cantidad de traslados necesarios y disminuye el número de consultas presenciales requeridas y con ello contribuye a reducir los costes de la atención sanitaria ⁽¹⁰⁾.

Una investigación realizada en Valencia, España, evaluó la calidad de la aplicación de la telemedicina y la satisfacción de los pacientes en el control de la presión arterial arrojando resultados positivos a favor de esta tecnología.

El estudio constó de la realización de una encuesta telefónica a 322 pacientes tras 2 años de seguimiento de sus cifras de PA, concluyendo que la utilización de los aparatos permitió generar una

mejor adherencia al tratamiento médico establecido afirmando que el uso de esta tecnología permitió un mejor conocimiento de la propia enfermedad. Un alto porcentaje, dentro de ellos pacientes mayores, expresó conformidad por su sencilla utilización ⁽¹¹⁾.

Este estudio brinda una base sólida para incorporar el uso de la telemedicina en el control de la HTA, tanto en jóvenes como en ancianos, permitiendo una mejor adherencia al tratamiento y con ello una mejoría en sus cifras de PA.

Para valorar la adherencia al tratamiento pueden utilizarse múltiples métodos, el Test de Morisky (último test validado para dicho fin) es internacionalmente utilizado para valorar la adhesión al tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes hipertensos. Consta de 8 ítems, cada uno con una pregunta de respuesta cerrada que se puntúa en base a una escala binaria (0 o 1 punto). El máximo puntaje posible de la Escala de Morisky es de 8 puntos. El puntaje se relaciona directamente con el nivel de adhesión al tratamiento. Se comprobó que esta escala tiene una sensibilidad del 93% y una especificidad del 53% para identificar pacientes con mala adherencia. Los pacientes que obtienen un puntaje de 0 a 5 son catalogados como de Adherencia Baja, quienes obtienen un puntaje de 6 o 7 de Adherencia Media y aquellos que califican con 8 puntos de Adherencia Alta. La escala fue creada en EEUU en el idioma inglés, por lo que fue traducida al español para ser utilizada en este estudio ⁽¹²⁾.

Esta investigación es un proyecto de interés nacional, desarrollado por la policlínica de HTA del Hospital Maciel, dirigida por la Dra. Paola Spósito, en colaboración con la compañía estatal ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones).

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la utilidad de la telemedicina en el control de la presión arterial en pacientes hipertensos.

Objetivos específicos:

- Valorar la adherencia al tratamiento antihipertensivo.
- Precisar el autoconocimiento de la enfermedad hipertensiva.
- Generar estímulos que motiven un cambio de conducta terapéutica.
- Evaluar la satisfacción del usuario con el método empleado.

Metodología:

El diseño de estudio que se utilizó es de carácter analítico, experimental, prospectivo enfocado en el Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay.

La población objetivo corresponde a todos los usuarios que actualmente se asisten en el Hospital Maciel.

La muestra en estudio se realizó en base a los siguientes criterios de inclusión:

- Usuarios con diagnóstico previo de hipertensión arterial.
- Mayores de 18 años de edad.
- Actualmente bajo tratamiento farmacológico.
- Asistidos y tratados en el Hospital Maciel.

Los criterios de exclusión son:

- Pacientes con un perímetro braquial menor a 22 cm o mayor a 42 cm.
- Embarazadas.
- Quienes no consientan participar de la investigación.

Para la recolección de datos se utilizó la modalidad de encuestas personales.

Se brindó a los participantes del estudio un tensiómetro electrónico y un celular inteligente que transfiere los valores de presión arterial a una plataforma web. Se explicó detalladamente al paciente el funcionamiento de los tensiómetros digitales, así como el proceso que se debe llevar a cabo para su correcta utilización, para reafirmar lo anteriormente expuesto se le otorgó un instructivo de uso textual para que conserve en su domicilio (Anexo 2) y material informativo (Anexo 1) con el fin de aumentar el conocimiento sobre la enfermedad. En los casos en los que los usuarios presentaron dudas sobre el procedimiento a llevar a cabo, pudieron contactarse sin inconvenientes, directamente con cualquier miembro del equipo.

Los pacientes permanecieron en su domicilio desde donde se enviaron, a través del celular, las cifras de tensión arterial obtenidas en cada toma por el tensiómetro digital, directamente a la plataforma (a la cual pudieron acceder únicamente los integrantes de la investigación). Durante un período de tiempo de 7 días el usuario debió registrar la presión arterial 2 veces al día. En cada ocasión debió realizar dos tomas separadas por 3 minutos, siempre en las condiciones que detalla el instructivo de uso.

Previo a la entrega del material se realizaron dos encuestas, la primera evaluó la autopercepción de la enfermedad (anexo 3), así como el nivel de conocimiento sobre la misma, ésta consta de 6 preguntas, cada una se evalúa de forma dicotómica asignándole valor 1 (demuestra tener entendimiento de lo evaluado en dicho ítem) y valor 0 en los casos en que la respuesta sea desacertada. Dividimos a nuestra población en 2 grupos de pacientes: aquellos que conocían la enfermedad, con un puntaje mayor o igual a 4, y aquellos que no, con un puntaje menor a 4. Mientras que la segunda encuesta entregada corresponde a la Escala de Adherencia al Tratamiento de Morisky (Anexo 4).

Finalizados los 7 días, cada paciente devolvió el dispositivo y el celular correspondiente y se le realizó nuevamente la Escala de Adherencia al Tratamiento de Morisky con el fin de evaluar cambios, así como una encuesta de satisfacción del usuario (Anexo 5), para valorar la conformidad con el método utilizado. Se proporcionó una copia de los registros obtenidos durante el periodo de investigación para poder ser valorada por su médico tratante y así realizar los ajustes pertinentes en el tratamiento.

Se otorgó 1 punto a cada respuesta contestada en forma satisfactoria en cada una de las encuestas realizadas.

En el test de Morisky, un puntaje de 0 a 5 fue considerado como adherencia baja, 6 o 7 de adherencia media y 8 puntos de adherencia alta.

Aspectos Éticos

Para garantizar el cumplimiento de los aspectos éticos correspondientes al decreto N° 379/008 ⁽¹³⁾ se empleó el consentimiento informado (Anexo 6), asegurando su obtención voluntaria, libre de coacción y con previo entendimiento por parte del usuario de los objetivos de la investigación, su metodología, así como sus posibles riesgos y beneficios.

El protocolo de investigación y el consentimiento informado fueron avalados por el Comité de Ética del Hospital Maciel para garantizar la máxima protección de la integridad y dignidad de las personas implicadas en la investigación.

Los datos registrados en la plataforma web, bajo la responsabilidad de Antel (Av. Uruguay 1177, Montevideo, Uruguay), cumplen con las normas de seguridad y de protección de la confidencialidad vigentes de acuerdo con lo expresado con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley 18.331) ⁽¹⁴⁾. Estos datos podrán ser rectificadas o suprimidos según la voluntad del paciente.

Los resultados de este estudio podrán ser publicados en instancias científicas, siempre de forma anónima, por lo que los datos personales de los participantes serán protegidos de manera estricta y nunca serán revelados.

Al finalizar el estudio se les comunicó a los individuos que participaron en él los resultados obtenidos.

Operacionalización de las variables

Las variables que se usarán en la investigación son la adherencia a tratamiento antihipertensivo, el conocimiento sobre la propia enfermedad, la satisfacción con el método empleado, el sexo y la edad.

- 1) Nombre: Adherencia al tratamiento medicamentoso.
Definición conceptual: Cooperación voluntaria del paciente en el seguimiento de un régimen prescrito ⁽¹⁵⁾.
Operacionalización: Los investigadores utilizarán la “Escala de adherencia al tratamiento de Morisky” (Anexo 4) para valorar la misma.
Conjunto de valores: 0-5 puntos en la Escala de Adherencia al Tratamiento de Morisky (Adherencia Baja), 6-7 puntos (Adherencia Media), 8 puntos (Adherencia Alta).
Tipo y escala: Cualitativa Ordinal.

- 2) Nombre: Conocimiento sobre la propia enfermedad
Definición conceptual: Conocimiento que posee el paciente sobre la enfermedad HTA, los riesgos que esta conlleva, sus complicaciones y el tratamiento que requiere para mantener las cifras de PA controladas.
Operacionalización: Los investigadores utilizarán la encuesta “Conocimiento de la enfermedad” (Anexo 3) para valorar el mismo.
Conjunto de valores: Tiene conocimiento (=SI, 1); No tiene conocimiento (=NO, 0).
Tipo y escala: Cualitativa Nominal.

- 3) Nombre: Satisfacción con el método empleado
Definición conceptual: Satisfacción que refiere el paciente para con el método empleado.
Operacionalización: Los investigadores utilizarán la “Encuesta de satisfacción” para valorar la misma.
Conjunto de valores: Satisfecho (=SI, 1), no satisfecho (=NO, 0)
Tipo y escala: Cualitativa, nominal.
- 4) Nombre: Sexo.
Definición conceptual: El concepto de sí mismo de una persona como masculino o femenino, o ambivalente, basado en parte en las características físicas, las respuestas de los padres y las presiones psicológicas y sociales. Es la experiencia interna del rol de género ⁽¹⁶⁾.
Operacionalización: Los investigadores se apoyarán en los datos filiatorios para extraer la información.
Conjunto de valores: Masculino (=0), Femenino (=1).
Tipo y escala: Cualitativa Nominal.
- 5) Nombre: Edad.
Definición conceptual: Tiempo en años desde la fecha de nacimiento.
Operacionalización: Se calcula a partir de la fecha de nacimiento que consta en la cédula de identidad.
Conjunto de valores: Todos los números naturales.
Tipo y escala: Cuantitativa Continua, Escala de Razón.

Análisis de datos

Se utilizó como punto de corte un valor ≥ 4 puntos de la encuesta de satisfacción con respecto a la metodología empleada para considerar al paciente satisfecho. Estos datos se exponen en forma descriptiva.

Para el procesamiento de las variables cualitativas dicotómicas independientes se utilizó el estadístico de prueba chi cuadrado y la corrección de Yates. Para las variables cualitativas dicotómicas dependientes se empleó el test de McNemar.

Se diseñó un modelo de regresión logística capaz de predecir la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente en función de las diferentes variables independientes o predictoras.

El nivel de significancia utilizado en el cálculo de los estadísticos descriptos fue de 0,05.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 25.0.

Resultados

Se incluyeron 47 casos. Estos se dividieron en 2 grupos, Grupo 1: pacientes asistidos en la policlínica de hipertensión arterial, Grupo 2: pacientes pertenecientes a otras policlínicas del Hospital Maciel (medicina familiar y comunitaria, medicina general, medicina interna).

Las características de los grupos se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la población.

	Grupo 1	Grupo 2	Total
Sexo masculino	7 (36,84%)	12 (42,85%)	19 (40,42%)
Sexo femenino	12 (63,16%)	16 (57,14%)	28 (59,58%)
Edad <50 años	2 (10,53%)	6 (21,42%)	8 (17%)
Edad 50-60 años	6 (31,58%)	14 (50%)	20 (42,5%)
Edad 61-70 años	8 (42,10%)	5 (17,85%)	13 (27,7%)
Edad 71-80 años	3 (15,78%)	3 (10,71%)	6 (12,8%)
Grupo 1: Pacientes asistidos en policlínica de hipertensión arterial Grupo 2: Pacientes asistidos en otras policlínicas de medicina			

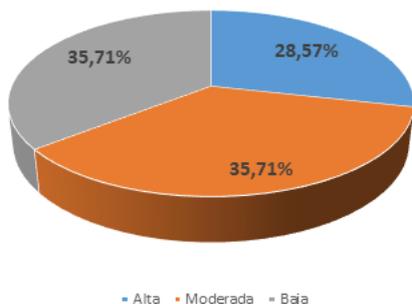
Encuesta de conocimiento de la enfermedad:

- El 78,7% (37 de los pacientes) conocía su enfermedad según este cuestionario, mientras que el 21,3% (10 pacientes) no la conocían.
- Dentro de los pacientes que sí conocía su enfermedad, 27 (73,0%) sabía realizar la automedida de la presión arterial y de estos 14 (51,85%) la describió de manera satisfactoria (aquellos que nombraron 3 o más de los criterios de la toma de PA).

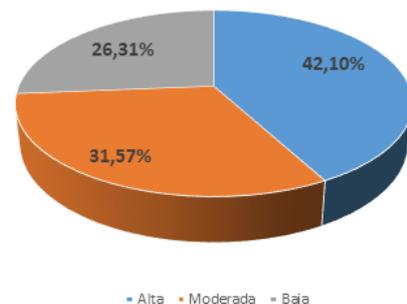
Escala de adherencia al tratamiento de Morisky pre estudio:

De los 47 pacientes, 15 (31,9%) presentaron adherencia baja, 16 (34,0%) adherencia moderada y los restantes 16 (34%) adherencia alta. (gráficas “Adherencia al tratamiento en pacientes de policlínica de HTA, pre estudio” y “Adherencia al tratamiento en pacientes de otras policlínicas de medicina, post estudio”)

Adherencia al tratamiento en pacientes de otras policlínicas de medicina, pre estudio



Adherencia al tratamiento en pacientes de policlínica de HTA, pre estudio



Escala de adherencia al tratamiento de Morisky post estudio:

- Modificaron el nivel de adherencia tras el periodo de intervención 7 (14,8%) pacientes.
- De estos 7 pacientes, 5 (10,6%) modificaron su nivel de adherencia a uno superior, mientras que 2 pacientes (4,3%) pasaron a un nivel inferior de adherencia.

Encuesta de satisfacción:

- El 6,4% (3 pacientes) necesitaron ayuda en algunas ocasiones para utilizar el dispositivo, el 4,3% (2 pacientes) necesitaron siempre y el 89,4% (42 pacientes) nunca requirió asistencia para su utilización.
- El 68.1% (32 pacientes) consideran que el dispositivo es de muy fácil utilización, el 29.8% (14 pacientes) que es de fácil utilización, mientras que el 2,1% (1 paciente) considera que el dispositivo es de muy difícil utilización.
- El 95.7% (45 pacientes) están conformes con los resultados obtenidos,
- Casi la totalidad de los pacientes, 46 (97.9%) considero que la experiencia fue beneficiosa para su salud.
- El 85.1% (40 de los participantes) utilizarían el sistema por períodos prolongados de tiempo como parte del control de su presión arterial.
-

Medidas de presión arterial:

Se calculó la media de las medidas sistólicas y diastólicas separando a los participantes en dos grupos, uno con medias mayores y/o iguales a 140/90 mmHg de sistólica y diastólica respectivamente y otro grupo con medias menores a 140/90 mmHg.

Del total de 47 pacientes, 15 (31,9%) pertenecen al grupo con cifras mayores y/o iguales a las deseadas, mientras que 32 (68%) al grupo con cifras más bajas.

De los sujetos con cifras de presión arterial por encima de los valores óptimos, 7 pertenecían a la policlínica de hipertensión arterial (19,9%), mientras que los 8 restantes pertenecen a las policlínicas no especializadas (17,0%).

Los datos analizados se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados.

	Grupo 1	Grupo 2
Conocimiento de la enfermedad satisfactorio	15 (78,94%)	22 (78,57%)
Conocimiento de la enfermedad insatisfactorio	4 (21,05%)	6 (21,42%)
Adherencia pre estudio (baja)	5 (26,31%)	10 (35,71%)
Adherencia pre estudio (moderada)	6 (31,57%)	10 (35,71%)
Adherencia pre estudio (alta)	8 (42,10%)	8 (28,57%)
Adherencia post estudio (baja)	4 (21,05%)	8 (28,57%)
Adherencia post estudio (moderada)	2 (10,52)	9 (32,14%)
Adherencia post estudio (alta)	12 (63,15%)	12 (42,85%)
Satisfacción con la modalidad	17 (89,47%)	27 (96,42%)
Insatisfacción con la modalidad	2 (10,52%)	1 (3,57%)
Media de PAS < 140	12 (63,16%)	20 (71,43%)
Media de PAS ≥ 140	7 (36,84%)	8 (28,57%)
Conocimiento de la enfermedad satisfactorio ≥ a 4 puntos Niveles de adherencia: alta 8 puntos, moderada 6-7, baja <6. PAS: Presión arterial sistólica PAD: Presión arterial diastólica		

Estadísticos de prueba:

Se estudió la asociación entre aquellos pacientes atendidos en la policlínica de HTA y un conocimiento de la enfermedad satisfactorio (≥ 4 puntos) y se concluyó que no existe asociación entre ambas variables (valor- $p= 1,000$). La proporción de pacientes con un conocimiento satisfactorio fue el mismo en ambos grupos de pacientes (tabla “Pruebas de chi-cuadrado”).

Respecto a la comparación entre el grupo de pacientes atendidos en la policlínica de HTA y haber presentado un promedio de las cifras de PAS o PAD mayor o igual a 140/90mmHg respectivamente (tabla 3), se llegó a la conclusión de que la proporción de éstos, que presentaron una media de PA por encima del punto de corte fue mayor que en los pacientes atendidos en otras policlínicas, sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa (valor- $p= 0,360$).

Tabla 3. Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,524 ^a	1	,217		
Corrección de continuidad ^b	,839	1	,360		
Razón de verosimilitud	1,511	1	,219		
Prueba exacta de Fisher				,339	,180
Prueba de McNemar				,024 ^c	
N de casos válidos	47				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,06.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. Distribución binomial utilizada.

No se halló asociación entre los distintos niveles de adherencia de la escala de Morisky y un conocimiento satisfactorio de la enfermedad (valor-p _{baja adherencia}= 1,000; valor-p _{moderada adherencia}= 0,115; valor-p _{alta adherencia}= 0,152).

No se evidenció una modificación significativa en la adherencia al tratamiento farmacológico asociada a la realización del AMPA en conjunto con recursos de telemedicina (valor-p= 0,453).

Mediante el empleo del modelo de regresión logística (tabla 4), se encontró evidencia estadísticamente significativa de que, por cada unidad de incremento de la edad de los pacientes, la probabilidad de adherirse al tratamiento frente a la de no adherirse aumenta en un 13%. Este modelo es capaz de explicar el 31,2% de la variabilidad observada (tabla 5).

Tabla 4. Variables en la ecuación

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	Sexo	,990	,883	1,257	1	,262	2,690
	Edad	,128	,047	7,438	1	,006	1,136
	Policlinica HTA	,536	,854	,394	1	,530	1,709
	Conocimiento	-,422	1,147	,135	1	,713	,656
	Constante	-6,750	2,704	6,234	1	,013	,001

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Edad, Policlínica HTA, Conocimiento.

Tabla 5. Resumen del modelo

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud - 2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	41,276 ^a	,312	,437

Discusión

En cuanto al nivel de conocimiento de la enfermedad entre los grupos evaluados se observó que ambos poseen el mismo nivel de conocimiento, con resultados satisfactorios en el 78,94% de los pacientes de policlínica de HTA y en el 78,57% de los pacientes de otros servicios. Este fenómeno podría explicarse por la naturaleza sencilla de las preguntas de dicha encuesta, del público conocimiento que hay en la actualidad sobre los factores de riesgo cardiovascular, de la difusión constante de datos a través de los medios de comunicación, también mediante las campañas informativas anuales como puede ser la Semana del Corazón entre otras, todo esto genera un acceso universal a la información sobre el tema expuesto.

Se detectó que, si bien existe una asociación positiva entre un conocimiento satisfactorio de la enfermedad y una mayor adherencia al tratamiento, esta diferencia no fue estadísticamente significativo. Esto podría adjudicarse a la existencia de otras variables que no se incluyeron en el estudio que intervienen en mejorar la adherencia al tratamiento, como pueden ser el uso de fármacos en monoterapia, un período de tiempo mayor padeciendo la enfermedad, una buena relación médico-paciente, entre otras.

Mediante la escala de adherencia al tratamiento de Morisky realizada previo a la intervención se pudo concluir que los distintos niveles de adherencia están distribuidos de manera similar, sin embargo, la proporción varía dependiendo del grupo al cual pertenece el paciente, observando que la proporción de pacientes del grupo 1 con alta adherencia es mayor que la exhibida en el grupo 2.

El hecho de no haber evidenciado una diferencia sobre la variación de la adherencia en el período de tiempo pre establecido mediante la comparación de las escalas de adherencia de Morisky previo y posterior al estudio, puede ser explicado por la naturaleza propia de las preguntas, que carecen de la sensibilidad necesaria para evaluar cambios sutiles en la variación de la adherencia en una escala de tiempo reducida como la establecida en este estudio.

La mayoría de los sujetos estudiados refieren que el dispositivo es de fácil o muy fácil utilización. Esto permitiría predecir que la aplicación de este método en la población general tendría una buena recepción. Sin embargo, para su utilización se requieren mínimas competencias, como son capacidad para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria, así como un conocimiento básico en el uso de tecnología o en su defecto un cuidador o persona responsable que pueda llevar a cabo el procedimiento, por lo que deben tenerse en cuenta estos aspectos a la hora de seleccionar los sujetos a incluir.

Se pudo apreciar un elevado nivel de agrado por el método empleado, la mayoría de los sujetos estudiados se mostraron agradecidos por haber formado parte del estudio, sintiéndose contenidos por el equipo médico durante la duración del mismo. Esto podría explicarse en parte por la posibilidad que se haya generado un efecto Hawthorne a través de la telemedicina en los sujetos estudiados; efecto demostrado en la investigación de Pennock y Co. que describe un cambio en el comportamiento de las personas cuando perciben que están siendo observadas. Esto determinaría un aumento en la adherencia al tratamiento, así como en el conocimiento de la enfermedad a través de la motivación de aprendizaje autodidacta. Se desconoce si esto se mantendría en un período prolongado de tiempo, aunque en la descripción del efecto no pareciera influir la variable temporal. ^(17, 18)

Cada vez que los sujetos en estudio registraron cifras de peligro (mayores o iguales a 180/110 mmHg) se procedió a comunicarse con cada uno con el fin de derivarlos a un servicio de atención inmediata correspondiente, de esta forma se evitaron posibles complicaciones debido a crisis hipertensivas.

Consideramos como un aspecto beneficioso el hecho de emplear tensiómetros validados y estandarizados frente a la utilización de AMPA, donde es difícil evaluar la calidad del esfigmomanómetro utilizado por el paciente, así como conocer la fecha de su última calibración, pudiendo ocasionar variabilidad interindividual y resultados inexactos. El empleo de este innovador sistema permite obtener cifras precisas, dentro de un método protocolizado y universalizado que disminuye el error diagnóstico.

Conclusiones

El método estudiado resultó satisfactorio para la mayoría de los pacientes. Esto permite concluir que el uso de un tensiómetro digital que habilita al médico y personal de salud obtener las cifras de PA en tiempo real, previa enseñanza de su utilización, es un método especialmente útil, seleccionando a la población con las características apropiadas.

En este entendido los pacientes se mostraron complacidos con el método estudiado, expresando la mayoría sentirse contenidos en todo momento por el equipo médico y dejando en claro su intención de volver a repetir la experiencia como parte del control de su enfermedad.

Se concluye que el Test de Morisky no es método adecuado para medir la variabilidad en la adherencia al tratamiento antihipertensivo en un período corto de tiempo (7 días). Para lograr este objetivo debería realizarse un cuestionario con preguntas que puedan valorar cambios sutiles en este aspecto.

Basando en la experiencia de este estudio se suscita la implementación de un equipo especialmente capacitado en la colocación e instrumentación del dispositivo, con el propósito de evitar consultas médicas demasiado prolongadas e individualizar la educación para su utilización, de esta forma se podrá obtener el máximo beneficio del sistema.

Aunque no se pudo demostrar que este método haya incrementado el empoderamiento sobre la enfermedad ni que haya mejorado la adherencia al tratamiento antihipertensivo, si es posible afirmar que es una herramienta invaluable en el seguimiento de pacientes hipertensos como parte de su atención integral.

Las observaciones realizadas permiten intuir futuros escenarios posibles, dejando terreno a nuevas investigaciones que quieran profundizar en estas áreas, tomando en consideración los datos aportados en el presente estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

A quienes hicieron posible esta investigación, a los pacientes del Hospital Maciel quienes fueron un pilar fundamental para la generación de nuevo e invaluable conocimiento, a las autoridades del Hospital Maciel que permitieron y facilitaron el desarrollo de este estudio y a la empresa Antel por haber proporcionado la tecnología necesaria para poder llevar a cabo la presente investigación.

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Guía para pacientes

¿Qué es la Hipertensión arterial?

Presencia de valores de presión arterial mayores a las cifras normales. Presión máxima: 140, Presión mínima: 90.

¿Por qué es importante?

Se trata de una enfermedad frecuente, que no produce síntomas y genera alteraciones en el corazón, riñones, cerebro y arterias. Estas alteraciones son causa importante de muerte y discapacidad en quienes las padecen.

¿Qué debo hacer para controlar la presión arterial?

Los cambios adecuados en el estilo de vida fundamentales para el tratamiento. Contribuyen en la reducción de la presión arterial por lo que pueden retrasar o prevenir el tratamiento con medicamentos y reducir el número o dosis de estos en quienes los reciben. Además, contribuyen al control de otras enfermedades como la Diabetes Mellitus.

Medidas recomendadas:



Disminución de la ingesta de sal a 5-6 g por día

No agregar sal a los alimentos.

Evitar consumir alimentos elaborados que contengan sal como chacinados, quesos, pan y galletas, entre otros.



Moderación en el consumo de alcohol

El consumo excesivo se asocia con elevación de la presión arterial.

Consumir un máximo de 20 g de alcohol diarios. Esto equivale a una medida de whisky, un vaso de cerveza o una copa de vino.



Cambios en la dieta

Se recomienda un mayor consumo de frutas, verduras y productos lácteos descremados.

Si existe sobrepeso, reducir el peso a IMC 25 y circunferencia de la cintura menor a 102 cm los varones y 88 cm las mujeres.



Ejercicio físico regular

Se recomienda realizar al menos 30 min de 5 a 7 días por semana.



Dejar de fumar

El tabaco causa un incremento agudo de la presión arterial por lo que se desaconseja. Si necesita ayuda para abandonar el hábito contamos con la policlínica de tabaquismo del Hospital Maciel.

Los medicamentos antihipertensivos son otra herramienta útil. Se deben tomar diariamente a la dosis indicada por el médico.

Anexo 2

INSTRUCTIVO DE USO

1. La toma de presión arterial debe realizarse en dos oportunidades, mañana y noche.
2. Por cada toma debe hacer dos registros separados de 3 minutos.
3. Utilice una técnica correcta para la toma de presión.
 - Tomarla tras cinco minutos de reposo por lo menos.
 - Se debe estar relajado y no tener prisa.
 - No debe haber comido, bebido sustancias excitantes (café, té) ni fumado durante la media hora previa a la medición.
 - La posición del cuerpo debe ser sentado, con la espalda bien apoyada en el respaldo de la silla. Las piernas deben estar tocando el suelo, no cruzadas, y la mano relajada, sin apretar y en posición de descanso.
 - Brazo apoyado más o menos a la altura del corazón.
 - El manguito debe de estar en contacto con la piel, así que deberá remangarse la camisa.
 - Es importante que mientras el manguito se infla no hable, puesto que eso afectaría a los valores marcados.
4. Encienda el celular y presione el icono de corazón.
5. Coloque el manguito en el brazo izquierdo y presione el botón de inicio.
6. Repita la toma a los 5 minutos.
7. Mantenga el celular cargado.
8. El aparato de la presión se apaga solo.

Recuerde:

Este dispositivo es personal, no lo comparta.

Anexo 3

CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD

1 - ¿Ud. tiene conocimiento de su enfermedad (HTA), conoce los riesgos y sus complicaciones?

- Si
- No

2 - ¿Ud. sabe cuál es el beneficio del tratamiento que se le indica?

- Disminuir el riesgo de complicaciones
- Disminuir el riesgo de mortalidad
- No sé
- Curación

3- ¿Ud. cree que los medicamentos para la presión arterial son útiles para controlarla?

- Útil
- Poco útil
- No útil
- No sé

4- ¿Ud. se controla habitualmente la presión arterial?

- Si
- No

5- ¿Sabe cómo se realiza la automedida de presión arterial?

- Si
- No

Describala

Anexo 4

ESCALA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE MORISKY

- 1- ¿A veces se olvida de tomar sus medicamentos?
- 2- La gente a veces omite tomar sus medicamentos por razones diferentes al olvido. Pensando en las últimas dos semanas, ¿hubo algún día en el que no tomó su medicación?
- 3- ¿Alguna vez dejó de tomar su medicamento sin consultar antes a su médico, ya que se sintió peor cuando lo tomaba?
- 4- Cuando viaja o sale de casa, ¿a veces se olvida de llevar su medicación?
- 5- Ayer, ¿tomó sus medicamentos?
- 6- Cuando siente que sus síntomas están bajo control, ¿a veces deja de tomar su medicación?
- 7- Tomar medicamentos todos los días es un verdadero inconveniente para algunas personas. ¿Alguna vez se siente presionado a apegarse a su plan de tratamiento?
- 8- ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para acordarse de tomar todos sus medicamentos?

Respuesta A = 1

Respuesta B-E = 0

A- Nunca/Rara vez

B- De vez en cuando

C- A veces

D- Usualmente/Casi siempre

E- Todo el tiempo/Siempre

Anexo 5

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

1. ¿Durante cuantos días utilizó el dispositivo de automonitoreo de la presión arterial que le fue proporcionado?
-

2. ¿Cuántas veces necesitó ayuda para la utilización del dispositivo?

- nunca
- en algunas oportunidades
- siempre

3. ¿Considera que el dispositivo es de fácil uso?

- muy fácil
- fácil
- difícil
- muy difícil

4. ¿Está conforme con los resultados obtenidos?

- si
- no

5. ¿Considera que esta experiencia fue beneficiosa para su salud?

- si
- no

6. ¿Utilizaría el sistema por períodos prolongados como parte del control de la presión arterial?

- si
- no

7. ¿Qué comentarios o sugerencias plantea?
-
-

Anexo 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Valoración de la Utilidad de la Telemedicina en el control de la Hipertensión Arterial. Hospital Maciel, junio-setiembre, 2019. Proyecto Antel-Maciel.

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de muerte tanto en Uruguay como en los países desarrollados. La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo para su desarrollo, de ahí la importancia de su adecuado control.

A pesar de que existen numerosos medicamentos para controlar las cifras de presión arterial, muchos pacientes hipertensos todavía mantienen un bajo control de estas.

Como parte del creciente desarrollo tecnológico, se introduce la **telemedicina**, una herramienta que **permite la aplicación de la medicina a distancia**.

Con el fin de mejorar la calidad de la asistencia de nuestros pacientes, estamos realizando un estudio que permite monitorizar los registros de presión arterial mediante telemedicina (control a distancia). Los objetivos del mismo son:

- Mejorar el cumplimiento del tratamiento.
- Optimizar la calidad de asistencia.
- Evaluar la satisfacción del paciente con este nuevo sistema de seguimiento.

Con colaboración del equipo de ingenieros de Antel se programaron aparatos para el control de la presión arterial, que durante su registro nos enviarán la información de sus valores para monitoreo estricto y ajuste de su tratamiento durante un período de 7 días.

Esta investigación se realiza en el contexto del curso Metodología Científica II de 6° año de la carrera Dr. en Medicina.

Responsables del estudio:

Prof. Adj. Dra. Paola Spósito. Clínica médica 3. Coordinadora de la policlínica de Hipertensión arterial.

Dra. Ana Taborda. Asistente de la Clínica médica 1. Integrante de la policlínica de Hipertensión arterial. Teléfono de contacto: 099335696.

Br. Agustín Adano. Teléfono de contacto: 099626214

Br. Romina Aguilera. Teléfono de contacto: 098305141

Br. Florencia Arrigoni. Teléfono de contacto: 099829181

Br. Luciano Carbone. Teléfono de contacto: 098602473

Br. Bernardo Coria. Teléfono de contacto: 099015106

Br. Belén González. Teléfono de contacto: 098888194

Institución responsable: Hospital Maciel.

La realización de este estudio se llevará a cabo en la policlínica de Hipertensión Arterial del Hospital Maciel. Buscamos personas mayores de 18 años que tengan un diagnóstico previo de hipertensión arterial y actualmente estén siendo asistidas y tratadas.

El principal beneficio que puede obtener de este estudio es lograr un mayor entendimiento de su enfermedad y por consiguiente un mejor control de sus cifras tensionales. Al finalizar el periodo de control de una semana recibirá un resumen de las cifras tensionales que podrá evaluar con su médico tratante y modificar el tratamiento de ser necesario.

El estudio no conlleva ningún riesgo.

Tras firmar el consentimiento puede retirarse del estudio en cualquier momento que lo desee, sin tener que explicar la causa y sin que esa decisión lleve a ningún tipo de represalia, moral, patrimonial ni afecte la calidad de su tratamiento actual o posterior.

Por participar de este estudio no recibirá remuneración de ningún tipo.

Al participar de este estudio permite el uso de sus valores de presión arterial con fines metodológicos y académicos, los cuales podrán ser publicados en instancias científicas, siempre de forma anónima, por lo que sus datos personales serán protegidos de manera estricta y nunca serán revelados. Dichos datos quedarán registrados en una plataforma virtual, bajo la responsabilidad de Antel (Av. Uruguay 1177, Montevideo, Uruguay), con medidas de protección para asegurar la confidencialidad de los mismos. Estos datos podrán ser rectificadas o suprimidos según la voluntad del paciente.

Ante cualquier duda, pregunta o inquietud puede contactarse con cualquiera de los números arriba detallados.

Dejo constancia que:

He leído la información proporcionada y esta ha sido explicada de una forma clara y comprensible. Consiento voluntariamente participar en el estudio “Utilidad de la Telemedicina en el control de la presión arterial”.

Nombre del participante:

Firma del participante:

Nombre del responsable del estudio:

Firma del responsable del estudio:

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala	Operacionalización	Valores que va a asumir
Edad	Tiempo en años desde el nacimiento	Cuantitativa continua	De razón	Se calcula a partir de la fecha de nacimiento que consta en la cédula de identidad	Todos los números naturales
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, sexo biológico	Cualitativa	Nominal	Se tomará masculino y femenino	0 (masculino) 1 (femenino)
Conocimiento sobre la propia enfermedad	Conocimiento que posee el paciente sobre la enfermedad HTA, los riesgos que conlleva, sus complicaciones y el tratamiento que requiere para mantener las cifras de PA controladas.	Cualitativa	Nominal	Los investigadores utilizarán la encuesta “Conocimiento de la enfermedad” para valorarlo.	1 Tiene conocimiento (=SI) 0 No tiene conocimiento (=NO)
Adherencia a tratamiento medicamentoso.	Cooperación voluntaria del paciente en el seguimiento de un régimen prescrito	Cualitativa	Nominal	Los investigadores utilizarán la escala “Adherencia al tratamiento de Morisky” para medirla.	1 Adhiere al tratamiento medicamentoso (=SI); 0 No adhiere al tratamiento medicamentoso (=NO).
Satisfacción con método empleado.	Satisfacción que refiere el paciente para con el método empleado.	Cualitativa	Nominal	Los investigadores utilizarán “Encuesta de Satisfacción” para medirlo.	

Referencias bibliográficas

1. Enfermedades No Transmisibles | Ministerio de Salud Pública [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/tematica/enfermedades-no-transmisibles>
2. Enfermedades cardiovasculares – Semana del Corazón 2017 [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.semanadelcorazon.com.uy/2017/enfermedades-cardiovasculares/>
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Vol. 36, Journal of Hypertension. 2018. 1956–2041 p.
4. Uruguay M de SP. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles. 2013;
5. Recomendaciones para el abordaje de la hipertensión arterial sistémica en el primer nivel de atención.
6. Sanchis Doménech C, Llisterri Caro JL, Palomo Sanz V, Alonso Moreno FJ, López Rodríguez I, Nevado Loro A, et al. Inercia terapéutica en pacientes hipertensos asistidos en atención primaria en España. Estudio Objetivo Kontrol. Aten Primaria. 2011;43(12):638–47.
7. Bayó Llibre J, Roca Saumell C, Dalfó Baqué A, Naberan Toña K. Self-measurement of blood pressure at home and tele-medicine: What does the future hold for us? Aten Primaria [Internet]. 2005;35(1):43–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13071043>
8. Arterial FADCSADH. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2018;86(2). Available from: www.sac.org.ar
9. OPS Y OMS. OPS OMS | Hipertensión. 2017. 2017.
10. Navarre (Spain). Departamento de Salud. JL, Serrano L, Hernández Salvador C. Anales del sistema sanitario de Navarra. [Internet]. Vol. 28, Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra, Departamento de Salud; 2005 [cited 2019 May 22]. 309–323 p. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Mira-Solves JJ, Orozco-Beltrán D, Sánchez-Molla M, Sánchez García JJ. Evaluación de la satisfacción de los pacientes crónicos con los dispositivos de telemedicina y con el resultado de la atención recibida. Programa ValCrònic. Aten Primaria. 2014;46(S3):16–23.
12. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. J Clin Hypertens. 2008;10(5):348–54.
13. Decreto N° 379/008 [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <http://www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/379-2008>
14. Ley N° 18331 [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18331-2008>
15. Patient Compliance - MeSH - NCBI [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=adherence%2C+patient>
16. Gender Identity - MeSH - NCBI [Internet]. [cited 2019 May 21]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68005783>
17. Fernald DH, Coombs L, DeAlleaume L, West D, Parnes B. An assessment of the Hawthorne effect in practice-based research. J Am Board Fam Med. 2012;25(1):83–6.

18. McCarney R, Warner J, Iliffe S, Van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: A randomised, controlled trial. *BMC Med Res Methodol.* 2007;7.