

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

### RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

### DERECHOS DE PUBLICACIÓN

#### DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

#### Capítulo VI, Art. 46

**“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”**

#### PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Unported.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



“No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**“DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ”**  
**DOCTORADO EN MEDICINA**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

**“Cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles.”**

**TESIS DOCTORAL PARA ASPIRAR AL GRADO DE  
DOCTOR EN MEDICINA**

**INTEGRANTES:**

**Br. Wendy Carolina Acosta Morales**  
**Br. Carmen Graciela Cabrera Saca**  
**Br. Josselyn Gabriela Pineda Ramos**

**ASESORA:**

**Dra. Tania Ivett de Segura**

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador 28 de febrero 2017**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

Dr. David Escobar Galindo  
**RECTOR**

Dr. Jose Enrique Sorto Campbell  
**VICERRECTOR**  
**VICERRECTOR ACADEMICO**

Dr. José Nicolás Astacio  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**COMITÉ EVALUADOR:**

Dra. Adela Bolaños  
**PRESIDENTE COMITÉ EVALUADOR**

Dra. Ingrid Suncín  
**COMITÉ EVALUADOR**

Dr. William Armando Hoyos  
**COMITÉ EVALUADOR**

Dra. Tania Ivett de Segura  
**ASESORA**

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador 28 de febrero 2017**

UNIVERSIDAD "DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO"  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ

**ACTA DE EVALUACIÓN DE DOCUMENTO ESCRITO DE TESIS POR EL JURADO**

En la ESCUELA DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO  
a las 5 horas con 10 minutos del día 28 del mes de febrero de 2017  
reunidos los suscritos miembros del jurado examinador de la Tesis de Grado titulada:

TEMA:  
Cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de agenda en los dispositivos móviles

Presentada por el (los) la (s) egresados(as):  
1. Wendy Carolina Acosta Morales  
2. Carmen Graciela Cabrera Saca  
3. Josselyn Gabriela Pineda Ramos

Para optar al Grado de:  
DOCTORADO EN MEDICINA  
Respectivamente

HACE CONSTAR QUE: Habiendo revisado y evaluado en forma individual su contenido escrito, de conformidad al Art. 41, 42 y 43 del Reglamento de Graduación  
ACORDARON DECLARARLA:

APROBADA SIN OBSERVACIONES  
 APROBADA CON OBSERVACIONES  
 REPROBADA

No habiendo más que hacer constar, damos por terminada la presente acta que firmamos, entregando el original a la Secretaría de esta Unidad Académica.

*Adela Esperanza Bolaños*  
Dra. Adela Esperanza Bolaños  
Presidente

*William Andrés Hoyos Arango*  
Dr. William Andrés Hoyos Arango  
Segundo Vocal

*Ingrid Sunsín Trejo*  
Dra. Ingrid Sunsín Trejo  
Primer Vocal



# Índice

Resumen.....	1
Justificación.....	2
Planteamiento del problema.....	6
Objetivos .....	10
○ Objetivo general: .....	10
○ Objetivos específicos: .....	10
Marco Teórico .....	11
○ Adherencia terapéutica en enfermedades crónicas.....	11
▪ Antecedentes.....	11
▪ Consecuencias de la no adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas.....	12
▪ Características de la adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas.....	15
○ Salud móvil en pacientes con patologías crónicas .....	17
○ Globalización de los dispositivos móviles.....	18
○ Tecnología celular en El Salvador.....	19
○ Dispositivos móviles como método para aumentar la adherencia terapéutica .....	20
○ Métodos para la medición de la adherencia terapéutica.....	21
Metodología: .....	25
○ Tipo de estudio:.....	25
○ Población: .....	25
▪ Población diana: .....	25
▪ Población accesible:.....	25
○ Muestra:.....	25
○ Unidad de análisis:.....	25
○ Unidad reportante: .....	26
○ Calculo del tamaño de la muestra: .....	26
○ Tipo de muestreo: .....	26
○ Criterios de inclusión:.....	27
○ Criterios de exclusión: .....	28
○ Diseño metodológico:.....	28
○ Operativización de variables: .....	30
○ Análisis estadísticos:.....	31

Criterios éticos.....	32
Limitantes.....	32
Resultados .....	33
○ Características demográficas de la población .....	33
○ Seguimiento de nivel de apego al tratamiento farmacológico posterior a la implementación del uso de la agenda de los teléfonos celulares. ....	37
Discusión.....	42
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	49
Anexos .....	51
○ Hoja de datos.....	52
○ Cuestionario de Morisky-Green-Levine .....	53
○ Consentimiento informado.....	54
Referencias .....	56

## Resumen

**Introducción:** La no adherencia terapéutica imposibilita estimar el efecto de los tratamientos, aumenta las complicaciones y los costos en salud. La salud móvil crea un cambio en el paradigma del manejo de las enfermedades crónicas siendo útil para ayudar al paciente a aumentar su nivel de apego terapéutico.

**Metodología:** Estudio observacional descriptivo, en el cual se utilizó el cuestionario Morisky Green-Levine para determinar los cambios en el nivel de adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles en el primer nivel de atención durante un mes, independientemente de la efectividad del tratamiento.

**Resultados:** Se captaron 50 pacientes no adherentes de los cuales posterior a las cuatro semanas de intervención, finalizaron 46 pacientes adherentes y cuatro no adherentes. El nivel de adherencia incremento a través de las semanas en ambas patologías, en todos los niveles educativos, ya sea que consumían uno, dos o tres fármacos.

**Conclusiones:** El uso de alarmas en las agendas de los dispositivos móviles permitió disminuir el factor olvido en los pacientes y el descuido con el horario de toma de la medicación, mejorando su nivel de apego terapéutico.

**Palabras claves:** *adherencia terapéutica, dispositivos móviles, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus tipo 2.*

## Justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define adherencia terapéutica como “el grado en que el comportamiento de una persona (tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida) corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria.” La adherencia terapéutica se ve influenciada por cinco factores principales: el paciente, su condición, el esquema terapéutico, factores socioeconómicos y factores relacionados con el sistema de salud (1, 2).

El conocimiento del paciente acerca del correcto uso de su medicación es esencial en el éxito clínico de los tratamientos farmacológicos. Para que los pacientes obtengan la información apropiada, los proveedores de salud deben tomarse el tiempo necesario de permitirles realizar preguntas sobre su plan de tratamiento y explicarles la forma adecuada de toma de medicamentos, así como, mejorar la relación médico-paciente llegando a acuerdos sobre vías para mejorar el apego a sus esquemas terapéuticos (3).

El estudio realizado por Mennini FS et al. (4), en cinco países europeos (España, Alemania, Francia, Italia e Inglaterra) en el que se registraron a lo largo de 10 años, un total de 8.6 millones de eventos cardiovasculares relacionados con la hipertensión arterial que se debieron a la falta de adherencia al tratamiento farmacológico, sin embargo, al incrementar el apego en un 70% se evidenció una disminución de 82,235 eventos. Además, se observó que el costo generado por esta cantidad de complicaciones ascendió a €51.3 billones, debido al mayor uso de los servicios hospitalarios, pero al aumentar la adherencia se evidenció una reducción de costos de €332 millones (\$461 millones de dólares).



Investigaciones previas han demostrado que factores socioeconómicos, el sistema de salud, la enfermedad, el tratamiento, influyen sobre el nivel de adherencia terapéutica, algunos de estos son difícilmente modificables o implican la intervención de más personal como los relacionados al sistema de salud, los socioeconómicos y los relacionados a la enfermedad del paciente, por el contrario los factores relacionados con el paciente pueden cambiarse con el fin de beneficiar su salud (5), pudiendo implementar métodos que mejoren el apego. Las consecuencias clínicas en los pacientes a raíz del apego terapéutico inadecuado dependen de tres elementos: el tipo de incumplimiento terapéutico, la patología y las características del fármaco (6). Dentro de estos elementos, el tipo de incumplimiento terapéutico es potencialmente modificable (7).

Se ha mencionado que olvidar tomar la medicación es el motivo principal para la no adherencia farmacológica, por lo que esto puede ser considerado para el planeamiento de intervenciones (8). Según Madhvani et al. (9), el uso de una herramienta recordatoria juega un rol muy importante para la toma de medicamentos ya que incita al paciente a tomar su tratamiento a tiempo.

El auge de la tecnología de los teléfonos celulares ha impactado el diario vivir de la población y ha sido ampliamente adoptada a nivel mundial (10); su utilización está creciendo rápidamente, no sólo para uso personal sino también como una herramienta importante para la comunicación dentro de diferentes áreas como economía, educación, publicidad incluyendo salud. Según las estadísticas móviles globales del año 2011, alrededor del 95% de los países del mundo tenían teléfonos celulares, lo cual, los coloca como una excelente vía para el apoyo en la tarea de mejorar el apego a los esquemas farmacológicos desarrollados por los proveedores de salud.

Es por esto que se ha desarrollado un nuevo término: "Mobile health" (traducido al español como Salud móvil) que es el uso de la tecnología de los teléfonos celulares para proveer servicios médicos (11). Según Idea Works Internacional, una agencia digital de marketing describe que, para julio del 2011 en El Salvador, se encontraban activados alrededor de 6.4 millones de celulares (12). Según el informe sobre desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo del año 2010, El Salvador ocupa la posición 31 entre los 139 países en la clasificación con más suscriptores de teléfonos celulares por habitante. La importación de aparatos celulares ascendió a 677.4 millones de dólares entre el 2005 al 2009 (13).

La tecnología de salud móvil crea un cambio en el paradigma del manejo de las enfermedades crónicas, ya que ofrece nuevas posibilidades para comprometer al paciente con el autocuidado de su enfermedad en formas que no existían en el pasado (14). En la actualidad existe un auge en el uso de mensajes de texto como un medio de comunicación entre pacientes y proveedores de salud para acordar citas, inmunizaciones y ajustes de tratamiento (15, 16). Se han realizado diversos estudios que emplean, como métodos recordatorios para tomar la medicación, el uso de dispositivos móviles a través del envío de mensajes de texto y otras intervenciones como la llamada telefónica, los cuales demuestran que existe un incremento en la adherencia terapéutica a través de la aplicación de estos (17).

El estudio realizado por Sanjay et al. (18), en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, enviando mensajes de texto diariamente a los pacientes por 3 semanas como método recordatorio para tomar su medicación, reveló que la puntuación en la escala de adherencia de Morisky mejoró de 3.5 a 4.75. Es por esto que el presente estudio pretende determinar los cambios en el nivel de apego al tratamiento farmacológico en pacientes del primer nivel de

atención con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles para recordarles tomar su medicamento.

## Planteamiento del problema

A medida que la población envejece, aumenta la prevalencia de enfermedades crónicas, las cuales, por lo general, no son curables y si no se tratan adecuada y oportunamente, tienden a provocar complicaciones y secuelas que afectan la independencia y la autonomía de los pacientes (19). La carga de morbilidad y mortalidad atribuida a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre las que se incluye a las respiratorias, cardiovasculares, cáncer y diabetes, ha ido en incremento en los últimos años. Se ha estimado que en el año 2008 el 62% de las muertes y cerca del 50% de la carga de enfermedad a nivel mundial se debieron a ECNT. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que para el año 2020 el 75% de las muertes en el mundo serán atribuibles a este tipo de enfermedades (20).

En Latinoamérica las ECNT representan aproximadamente 4.5 millones de muertes por año, es decir el 77% de todas las muertes y hasta un 80% de estas son prevenibles. En Belice, Honduras, Nicaragua y República Dominicana, se han evidenciado tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares equivalentes o más altas que en Estados Unidos, con una prevalencia de DM del 6-8% y de HTA de 21 a 29%, en el 2014 (21). Según el boletín de indicadores del Sistema Nacional de Salud 2014 del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), la hipertensión arterial crónica esencial fue la segunda causa más frecuente de consultas ambulatorias atendidas en la RED de establecimientos de salud del MINSAL después de las infecciones respiratorias agudas, y la diabetes mellitus se ubicó en quinto lugar. En cuanto a las causas más frecuentes de mortalidad registradas en los hospitales del MINSAL, la diabetes mellitus se posicionó en tercer lugar y las enfermedades hipertensivas en el quinto (22).

Cabe mencionar que la inadecuada adherencia a los tratamientos farmacológicos indicados para estas enfermedades es una de las causas principales para el desarrollo de las complicaciones antes mencionadas que aumentan la morbimortalidad del paciente. Un régimen de dosificación complejo y factores como la polifarmacia y la automedicación tienen un impacto negativo en el apego a la medicación y puede conllevar a pobres resultados a largo plazo. Esto es particularmente más evidente en pacientes con condiciones médicas crónicas, en las cuales se requieren tratamiento por el resto de su vida, aún al estar asintomáticos (23).

La no adherencia al tratamiento farmacológico es un problema no solo en adultos, sino en niños y adolescentes, la cual puede llevar a una enfermedad no controlada, afectando severamente la calidad de vida del paciente (24) al incrementar la probabilidad de complicaciones tanto a corto como a largo plazo, la predisposición al desarrollo de resistencia farmacológica y el aumento de la morbimortalidad (25).

Al no haber apego al tratamiento, no existe la oportunidad de obtener los beneficios terapéuticos que pueden proveer los diversos fármacos indicados según la patología de base, y de esta manera es imposible evitar el daño a órganos y por consiguiente conlleva al deterioro progresivo de la salud del paciente.

La Organización Mundial de la Salud, (OMS) asevera que “el incumplimiento del tratamiento es la principal causa de que no se obtengan todos los beneficios que los medicamentos pueden proporcionar a los pacientes”. La importancia de la falta de adherencia al tratamiento farmacológico aumenta si se analizan sus repercusiones desde el punto de vista médico, psicológico, económico, y social, convirtiéndose en un asunto serio para la salud pública, ya

que es considerado un problema mundial, que se presenta en todos los países independientemente de su nivel de desarrollo (26).

La adherencia al tratamiento farmacológico en enfermedades crónicas según estudios realizados en países desarrollados es tan solo de 50% en promedio, y en países en vías de desarrollo el porcentaje es aún menor (27) debido a las inequidades en acceso a servicios sanitarios, menor nivel educativo y adquisitivo de los pacientes (28), convirtiendo esta situación, como ya antes se menciona, en un problema serio para la salud pública, ya que aumenta los costos en salud, hasta cifras de \$100 billones por año en los Estados Unidos de América y €25 billones en la Unión Europea (29).

Según evidencia, hasta un 35% de pacientes con enfermedades crónicas toman su tratamiento de forma incorrecta poniendo en riesgo su salud (30). Estudios realizados por Makaryus et al. (31), concluyeron que menos del 50% de pacientes son capaces de enlistar todos sus medicamentos y aun un porcentaje menor es capaz de decir el propósito de su medicación, esto implica un problema puesto que los pacientes que no se adhieren a los regímenes terapéuticos poseen un peor estado de salud, hacen mayor uso de cuidados médicos de urgencia y hospitalizaciones, comparado con pacientes que tienen condiciones médicas similares pero que si se adhieren a su medicación (32).

En vista de la problemática antes descrita se han desarrollado diversas estrategias como posibles soluciones, dentro de los primeros métodos recordatorios en los que se involucró la tecnología celular se menciona el uso de los mensajes de texto y la llamada telefónica, pero esto implica un costo adicional para el proveedor de salud, por lo tanto, como una alternativa,

se propone el uso de la agenda de los dispositivos móviles para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas.

A partir de esta problemática surge la siguiente interrogante ¿Cuáles son los cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2, mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles en el primer nivel de atención?

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

- Determinar los cambios en el nivel de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles en el primer nivel de atención.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar el nivel de apego al tratamiento farmacológico en la población con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2.
- Implementar el uso de la agenda en los teléfonos celulares como medio para recordar la toma de medicamentos en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2.
- Comparar el nivel de apego al tratamiento farmacológico posterior a la implementación del uso de la agenda de los teléfonos celulares en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2.



# Marco Teórico

## Adherencia terapéutica en enfermedades crónicas

### I. Antecedentes

El reconocimiento y la preocupación por el hecho de que a menudo los pacientes no siguen las prescripciones médicas de los profesionales de la salud se remontan a tiempos muy antiguos. Hipócrates afirmaba en algunos de sus escritos que algunos pacientes mentían al médico cuando eran interrogados acerca de si habían tomado las medicinas indicadas; en efecto, en el corpus hipocrático se habla ya de los errores y engaños de los enfermos y de cómo aquellos eran considerados como un obstáculo para la curación del paciente, teniendo en cuenta que para él —y luego para Galeno siete siglos después— el arte de la medicina consistía en ayudar a la naturaleza en su esfuerzo curativo. El papel del enfermo era juzgado como fundamental, así como la enfermedad, el oficio del médico y las circunstancias externas (Ballester, 2003, 2004, 2005; Meichenbaum y Turk, 1991) (33).

A pesar de que el incumplimiento por parte de los pacientes de las prescripciones médicas es muy antiguo, el interés por investigarlo y por promoverlo se remonta escasamente a la década de los setenta, cuando los avances médicos y farmacológicos mostraron una revolucionaria eficacia. Los autores citados anteriormente señalan, además, que el reconocimiento del problema de adhesión en los pacientes puede ser también en parte un problema del médico y del personal de salud, no sólo del enfermo (34). Esto debido a que en ocasiones el profesional de la salud no se toma el tiempo necesario para explicarle al paciente acerca de los cambios en el estilo de vida, uso adecuado de los medicamentos y su importancia.

El concepto de adherencia terapéutica implica de manera activa al profesional de salud y al paciente, alejándose de la concepción pasiva del paciente en relación con su enfermedad, ya que históricamente esta concepción ha sido muy prevalente en los centros de atención de salud y se han utilizado términos tales como “seguimiento terapéutico” y “cumplimiento terapéutico” que reflejaban la pasividad del paciente. El médico como proveedor más significativo, se limitaba a decir lo que el paciente tenía que hacer y el único papel de este era seguir fielmente lo que se le decía que hiciera. En la actualidad esto ha cambiado, por una parte, por un contexto social, cultural y sanitario más democrático y por otra parte por la especial complejidad de las recomendaciones de salud para afectar la morbimortalidad que se encuentra muy vinculada a los estilos de vida, esto ha facilitado que se le dé un papel más activo a los pacientes en relación con el cuidado de su salud (35).

## **II. Consecuencias de la no adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas**

En el año 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un informe sobre “Adherencia a los tratamientos a largo plazo” donde adopta la definición de adherencia postulada por Haynes RB y Rand CS que establece: “la adherencia terapéutica es el grado en que el comportamiento de una persona (tomar un medicamento, seguir un plan alimentario y ejecutar cambios en el estilo de vida) se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria” (36).

La OMS describe la adherencia al tratamiento como un comportamiento complejo del paciente influido por múltiples factores clasificados en 5 dimensiones: 1) Factores socioeconómicos (educación e ingreso); 2) Factores relacionados con la atención médica (acceso a la atención, relación médico paciente); 3) Factores relacionados con la enfermedad o condición del paciente (severidad de los síntomas, presencia de comorbilidades); 4) Factores relacionados con el tratamiento (efectos secundarios y complejidad del régimen farmacológico) y 5) Factores relacionados con la autonomía del paciente (percepciones de la efectividad del tratamiento, creencias personales)(37).

Las consecuencias clínicas en los pacientes a raíz del inadecuado apego terapéutico dependen de tres elementos: el tipo de incumplimiento terapéutico, la patología y las propiedades del fármaco. En cuanto al tipo de incumplimiento se pueden presentar dos situaciones: que no se inicie el tratamiento, con lo que las consecuencias clínicas a observar serían similares a las que aparecerían al seguir el curso natural de la enfermedad, o que se interrumpa una vez iniciado, en cuyo caso las consecuencias dependerán predominantemente de las características de la enfermedad (gravedad, cronicidad, curso sintomático o no y pronóstico) y del fármaco, cuyas propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas determinarán el grado de cobertura y de mantenimiento del efecto terapéutico (38).

Gran parte de las indicaciones terapéuticas no pueden ser supervisadas cotidianamente por un agente externo al paciente y quedan bajo su responsabilidad directa, por lo tanto, es este quien en definitiva decide si cumplir o no. El *National Heart, Lung and Blood Institute* señala que entre 30% y 70% de los pacientes no cumple con los consejos brindados por sus médicos. Martín L. et al (2), describen que, en general, 40% de los pacientes no cumplen las

recomendaciones terapéuticas; en el caso de las enfermedades agudas este porcentaje llega a 20%, mientras que en enfermedades crónicas el incumplimiento alcanzaría a 45%.

La OMS asevera que la tasa promedio de no adherencia es alrededor de 50% en pacientes con enfermedades crónicas (39). Si un paciente no cumple con las indicaciones médicas es imposible estimar el efecto del tratamiento, lo que a su vez puede contribuir a prolongar la terapia, causar complicaciones relacionadas a la enfermedad e incluso conducir a la muerte, con el consecuente costo económico para el estado, tanto en materias relacionadas a pérdida de productividad y costos asociados a rehabilitación (40).

El cumplimiento del tratamiento depende en gran medida de la percepción del paciente hacia su enfermedad o de cómo esta influye sobre su estado general, ya que se ha observado que el apego disminuye a medida que la cronicidad de la enfermedad aumenta, principalmente cuando el individuo no presenta síntomas o estos son mínimos, o la condición no es considerada grave. Así mismo el apego terapéutico resulta difícil cuando existe una patología que comprometa la conciencia y el desempeño social. Por otro lado, el tratamiento influye en esta problemática, ya que su cumplimiento disminuye cuando el número de fármacos y el número de tomas es alto, la forma de administración es compleja o requiere de personal especializado o presenta reacciones adversas medicamentosas (41).

La polifarmacia se considera otro factor importante que afecta la adherencia terapéutica, y esto se puede demostrar en el estudio de López S. et al. (42), realizado en La Habana, Cuba, en el cual determinó que pacientes hipertensos manejados con monoterapia tenían un mejor apego al esquema farmacológico que aquellos tratados con más de un medicamento y sometidos a polifarmacia.

### **III. Características de la adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas**

Las principales enfermedades que afectan a la población latinoamericana son patologías cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedad renal crónica y enfermedades respiratorias crónicas. Estas enfermedades causan alrededor de 35 millones de muertes por año a nivel mundial, 60% del total de todas las muertes y 80% en países en vías de desarrollo (43).

La población que se encuentra en mayor riesgo de sufrir complicaciones debido a sus comorbilidades es la de países de bajos ingresos económicos ya que no cuentan con los recursos necesarios para tratar su enfermedad, además, poseen un bajo nivel educativo, poniendo en dificultad la comprensión sobre su morbilidad y la forma de tratarla. En Centroamérica y el Caribe, la prevalencia de la diabetes mellitus varía entre 6% y 9% en todos los países de la región, con excepción de Belice, donde alcanza el 12%. En el caso de la hipertensión arterial, la prevalencia se encuentra entre 21% y 29% (44).

En El Salvador, en las fechas de enero a diciembre del 2015 dentro de las causas más frecuentes de consulta ambulatoria atendida en la Red de Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud, se evidenció que la Hipertensión arterial esencial se encontraba en el primer lugar, seguida de Diabetes Mellitus en segundo lugar en pacientes mayores de 40 años en ambos sexos con un total de 680,253 y 358,923 consultas respectivamente (45).

Para El Salvador, la principal causa de muerte en el 2012, según la OMS fue enfermedades cardiovasculares con el 30.8%, y diabetes mellitus con un 9.4% (46). El riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares es directamente proporcional a los niveles de presión

arterial. Una de las principales causas por la cuales no se alcanzan los niveles de presión arterial deseados es debido a que el paciente no se apegue a su tratamiento farmacológico (47).

La no adherencia a los tratamientos farmacológicos no solo reduce los potenciales beneficios de estos, sino que también ha sido sugerido que el 35% de pacientes utilizan en forma incorrecta la medicación poniendo en riesgo su salud, aumento de morbilidad y la cantidad de ingresos hospitalarios. En la investigación realizada por Gallagher et. al. (48), con beta bloqueadores usados para infarto cardiaco, murieron alrededor de 13.6% de mujeres cuya tasa de adherencia fue menor al 75%, comparada con un 5.6% de mujeres cuya tasa de adherencia fue igual o mayor al 75%.

En general, el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 tiene como objetivo el mantener una buena calidad de vida en la persona que la padece, evitando la sintomatología en situaciones como la descompensación ocurrida por hiperglucemia o las complicaciones agudas o crónicas y disminuyendo la tasa de mortalidad (49). Lastimosamente, la mayoría de pacientes no se adhieren al tratamiento de manera adecuada por lo que es necesario recurrir al uso de múltiples medicamentos para alcanzar las metas en glucemia y así evitar las complicaciones macro y microvasculares (42).

A corto plazo, la no adherencia al tratamiento en diabetes mellitus predispone a estados de hiperglucemia, mientras que, a largo plazo, a complicaciones como pie diabético, retinopatía y falla renal. Además, impide la evaluación objetiva de la efectividad del tratamiento farmacológico, deteriora la salud del paciente y aumenta los gastos económicos del estado (50). Un apego terapéutico disminuido ha sido relacionado con progresión acelerada de la

enfermedad, hospitalizaciones prevenibles, discapacidad y muerte (51). Según Broadbent et al. (52), un buen nivel de adherencia fue asociado por pacientes diabéticos a un control personal más elevado, menores niveles de estrés relacionados con la patología, menos síntomas y una menor presentación de complicaciones.

## **Salud móvil en pacientes con patologías crónicas**

Se denomina telesalud al uso de tecnologías en telecomunicaciones para intercambiar y brindar servicios de atención en salud, solucionando barreras geográficas, temporales, sociales y culturales. La OMS define la salud móvil (mobile health) como “La práctica de la medicina y la salud pública apoyada por dispositivos móviles como teléfonos, dispositivo de monitorización de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos” (53). La telesalud permite a los servicios llegar donde las personas se encuentran, donde viven, trabajan y requieren atención. Esta herramienta, es útil para la recuperación de la salud, la detección precoz de patologías, la prevención de complicaciones y la promoción de estilos de vida saludables (54). Hace uso de mensajes de texto, agenda, correos de voz, entre otras funcionalidades más complejas.

La aplicación de la salud móvil se asocia a disminución de los costos y mejora de la calidad de los cuidados en salud. Según Telenor Group, se estima que la salud móvil disminuye los costos de la recolección de datos en salud en un 24%, cuidados del anciano en un 25% y la mortalidad materna y perinatal en un 30%. En el mismo estudio se concluyó que la salud móvil mejoró el apego al tratamiento tuberculoso en un 30% a 70%. A raíz de esto, la salud móvil ha experimentado un auge en la diversidad de sus aplicaciones, desarrollándose más de 500 proyectos a nivel mundial (55).

Según la OMS, de 112 países investigados, el 83% ha implementado al menos un programa en salud móvil, de los cuales, la mayoría reportaron como mínimo cuatro tipos de aplicación. Además, se demostró que la diferencia entre países desarrollados y en vías de desarrollo al implementar la salud móvil es bastante pequeña, siendo de 87% y 77% respectivamente el porcentaje que ha implementado al menos un programa (56).

## **Globalización de los dispositivos móviles**

Se estima que para el año 1999 la mitad de la humanidad nunca había hecho una llamada telefónica y sólo 20% tenía acceso regular a las comunicaciones. Para el año 2009 casi 4 billones de personas a nivel mundial tenían teléfono celular (57). Para el año 2010, más del 90% de la población mundial tenía acceso a una red móvil. El 53% del total de suscripciones móviles para el año 2005 pertenecieron a países en vías de desarrollo; aumentando esta cifra a 73% para el año 2010. En países desarrollados, se han alcanzado niveles de saturación con una relación de 116 suscripciones por cada 100 habitantes. (58) Además las estadísticas móviles globales aseveran que para el año 2011, 95% de los países poseían telefonía celular y en el año 2016 hay alrededor de 2.6 billones de teléfonos inteligentes a nivel mundial (59).

En los últimos años el uso de dispositivos móviles, así como el uso de teléfonos inteligentes, tabletas y las aplicaciones bajo los diferentes sistemas operativos, ha ido en aumento para la realización de diversas actividades no solo para la comunicación, sino también en el sector médico para el que se han desarrollado aplicaciones específicas útiles para obtener



información, que ofrecen ayuda para aumentar el apego al tratamiento, la cuantificación personal o se realiza registro de datos médicos (60).

## Tecnología celular en El Salvador

En El Salvador, se ha evidenciado un aumento progresivo en el uso de la tecnología celular. En el año 2005, se activaron 2.4 millones de líneas móviles y esta cifra se elevó a 8.4 millones en 2012 (61). Según el Boletín Estadístico de Telecomunicaciones del año 2013 de la Superintendencia General de Electricidad Y Telecomunicaciones (SIGET) de El Salvador, la cantidad de líneas telefónicas móviles en operación es equivalente a la cantidad de usuarios con aparatos telefónicos portátiles. Se ha experimentado un aumento en este sector de 6, 227,381 líneas de telefonía móvil en el año 2007 a 8, 991,899 líneas en el año 2013. El comportamiento de las líneas telefónicas móviles pos pago y prepago en dicho periodo de tiempo ha ido en aumento (Ver Fig.1) (62).

### Gráfico 1 Telecomunicaciones en El Salvador en 2013

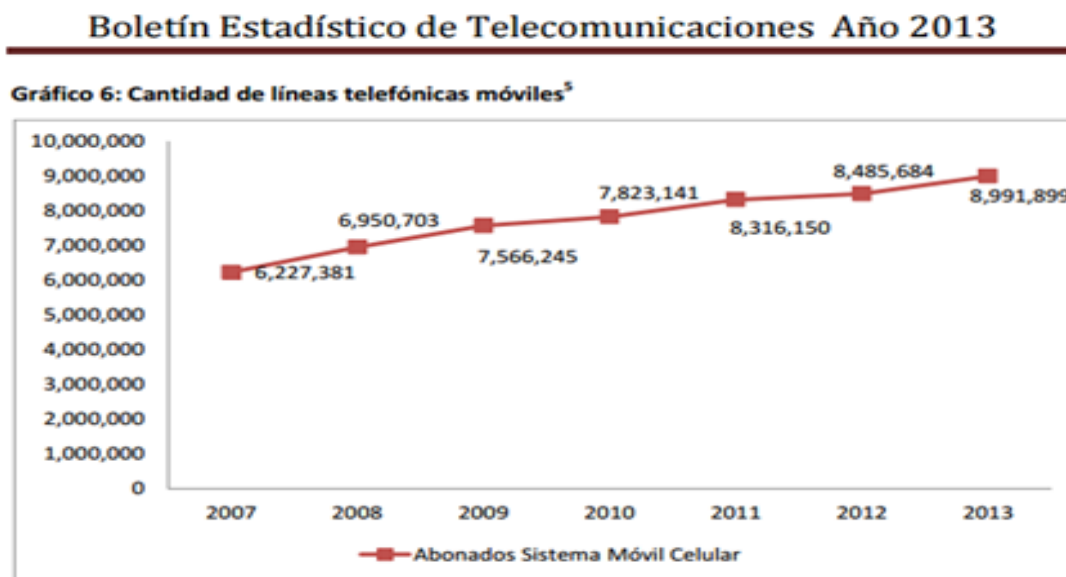


Gráfico obtenido de Boletín Estadístico de Telecomunicaciones del año 2013 de la Superintendencia General de Electricidad Y Telecomunicaciones (SIGET) de El Salvador [http://www.siget.gob.sv/attachments/Boletin\\_Estadistico\\_2013.pdf](http://www.siget.gob.sv/attachments/Boletin_Estadistico_2013.pdf) (62)

## **Dispositivos móviles como método para aumentar la adherencia terapéutica**

El proceso de desarrollo de estrategias para mejorar la adherencia depende de diferentes factores, como el tipo de tratamiento, la enfermedad y el paciente. Estas se clasifican en diversos grupos, dentro de las cuales se encuentran las estrategias conductuales que incluyen los sistemas de recuerdo de horario, los cuales basan su eficacia en que una de las principales causas del incumplimiento terapéutico es el olvido (63).

El olvido es un factor propio del individuo que puede modificarse por medio del aprendizaje. Se considera que el conocimiento necesario para la vida, es diferente en animales y en los seres humanos, los animales más simples lo adquieren según su biología o instintivamente, pero el ser humano quien cuenta con conciencia e inteligencia puede aprender, dicho proceso es activo y supone un aumento del repertorio de conductas y siempre tiene un componente social. El término aprendizaje describe el hecho que se recuerden ciertas respuestas en situaciones complejas, este proceso se explica mejor según los análisis de Pavlov los cuales indican que se llama refuerzo a todo hecho que fortalece una conducta y que se asocia con un estímulo y condicionamiento a todo cambio resultante (64).

Según William James, fundador de la psicología funcional, un ser humano debe realizar una acción durante 21 días consecutivos para crear o romper un hábito. Afirma que después de las tres semanas, la acción repetida quedará interiorizada como una costumbre (65). En base a esto, la utilización periódica de tecnologías móviles que incluyen uso de alarmas o notas de celular pueden aplicarse como un estímulo con el fin de crear un hábito, a través de recordar

al paciente o su encargado que debe tomar su medicación en los casos de no adherencia ocasionada por olvidos (66).

En el área de salud, existe un auge en la propuesta de estrategias ligadas a la recopilación de datos de los pacientes y a la comunicación médico-paciente. Uno de los tipos de apps (aplicaciones móviles) que más se están desarrollando son las dirigidas a mejorar la adherencia terapéutica que permiten a los pacientes recordar el momento exacto de la toma de sus dosis terapéuticas y registrar las mismas. Con estas estrategias se pretende aumentar la independencia del paciente, mejorar el apego terapéutico y optimizar los recursos tecnológicos (67). Además, mensajes de texto a dispositivos móviles tienen aplicación y potencial efectividad para el monitoreo del estado del paciente posterior al alta hospitalaria, así como, registrar el cumplimiento del tratamiento farmacológico ambulatorio luego de un ingreso hospitalario (68).

El crecimiento exponencial de la popularidad de la tecnología móvil hace de esto un recurso potencial para establecer recordatorios y reforzar la transmisión de información, incluso en zonas con recursos limitados. Se ha evidenciado que los métodos de intervención basados en el uso de los mensajes de texto, pueden mejorar las tasas de inasistencia de los pacientes a sus controles médicos, así como aumentar la adherencia, ayudar al cambio de hábitos y comportamientos en el manejo de patologías (69).

## **Métodos para la medición de la adherencia terapéutica**

El tratamiento de las enfermedades en general ha avanzado y mejorado mucho, se ha invertido en el desarrollo de nuevas terapias farmacológicas más eficaces, sin embargo, al ser utilizadas en la población esta efectividad se pierde debido a la falta de cumplimiento por

parte del paciente; por lo que es necesario medir la adherencia si se quiere optimizar el manejo de las enfermedades. Existen diferentes instrumentos con este fin, pero la mayoría presenta algunas fallas. La adherencia engloba: cumplimiento de dosis, forma de administración y persistencia en la duración del tratamiento (70).

Las principales herramientas de medición se dividen en directos u objetivos, indirectos y los sistemas electrónicos (MEMS). Dentro de las objetivas se encuentra la medición de los niveles séricos de medicamentos o sus metabolitos, esto ofrece una medida directa de los fármacos, pero implica un gasto considerable y no abarca otros aspectos importantes de la adherencia.

Por otro lado, los indirectos corresponden a los métodos más simples, dentro de estos se encuentra el auto reporte, fácil de usar sin embargo corre el riesgo de ser manipulado y sesgado por el paciente. El conteo de pastillas constituye otro método indirecto, pero estos no identifican el cumplimiento de los intervalos entre las dosis o si realmente fue ingerido. En cuanto a los MEMS, estos registran cada vez que el paciente abre el frasco de medicamentos, pero debido a su alto costo son poco utilizados (71).

Los métodos indirectos resultan de gran utilidad en el primer nivel de atención, porque, aunque son menos fiables que los directos, son más sencillos, económicos y cuentan con una ventaja adicional permiten investigar la adherencia en condiciones reales de la práctica clínica, contribuyendo a la valoración de la efectividad terapéutica. Dentro de estos, el instrumento más empleado es el Morisky-Green por su practicidad, siendo ideal para evaluar la adherencia lo más cercano posible a la realidad (72).

El cuestionario de Morisky-Green-Levine, no necesita ninguna preparación previa para su aplicación; puede ser auto administrado o aplicado por personal de salud, y ha sido validado en su versión española por Val Jiménez y cols., encontrando ser útil en la medición de adherencia a diferentes tratamientos farmacológicos de patologías crónicas (73). Este cuestionario, consiste en cuatro sencillas y cortas preguntas, ha sido utilizado en numerosos estudios de adherencia de fármacos sobretodo de antihipertensivos, antirretrovirales y osteoporosis para demostrar la efectividad de diversos métodos para incrementar la adherencia al tratamiento (70).

Se considera adherente a la persona que responde “NO” a las cuatro preguntas, y si contesta “SI” en al menos una de las preguntas se clasifica como no-adherente. Esta prueba tiene una validez predictiva positiva alta. Debido a lo breve y sencillo de realizar, su validez predictiva a largo plazo y la identificación de problemas específicos que surgen de las respuestas del test, permite tomar acciones para la corrección de errores en la toma de medicamentos, como adaptar la toma de medicamentos al horario diario del paciente para evitar el olvido, o involucrar a otro miembro de la familia como apoyo a largo plazo (74).

Además de este test, para facilitar la valoración del cumplimiento, se dispone de una serie de métodos apoyados en la entrevista clínica, en los que, de forma directa, se interroga al paciente sobre su adherencia. En la tabla 1, se presenta una comparación de algunas de estas pruebas (72).

**Tabla 1. Características principales de métodos de valoración del cumplimiento terapéutico.**

Test	Ventajas	Complejidad	Sesgo de resultados
<b>Morisky-Green</b>	Breve. Validada para numerosas patologías. Proporciona información sobre las causas de incumplimiento. Económico	Muy sencillo. Escasos requisitos de nivel sociocultural para ser aplicado.	Subestima el buen cumplidor y sobrestima el no cumplimiento.
<b>Haynes-Sackett</b>	Breve. Validado. Si el paciente es incumplidor es un método fiable.	Sencillo. Escasos requisitos del nivel sociocultural para ser aplicado.	Tiende a sobrestimar el cumplimiento.
<b>Hermes</b>	Breve. Económico. Se puede aplicar a cualquier enfermedad.	Sencillo.	Tiende a sobrestimar el cumplimiento
<b>Herrera Carranza</b>	Breve. Económico. Se puede aplicar a cualquier enfermedad.	Sencillo.	Puede sobrestimar el cumplimiento. No validado.
<b>MARS</b>	Autoaplicado. Utilizado en enfermedades crónicas.	Requiere un buen nivel sociocultural para su comprensión.	Es excesivamente largo y puede ocurrir que muchos pacientes no devuelvan el test o no lo completen adecuadamente.

Tabla obtenida de artículo: "Revisión de test de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica". Aten Primaria

Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656708720766>

## **Metodología:**

### **Tipo de estudio:**

Observacional descriptivo

### **Población:**

#### **Población diana:**

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 que residían en el área de cobertura de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) del municipio de San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña del municipio de San Salvador.

#### **Población accesible:**

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 que asistían a la consulta externa de la UCSF de San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña.

### **Muestra:**

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica y/o diabetes mellitus tipo 2 que oscilaban entre las edades de 35 a 55 años.

### **Unidad de análisis:**

Paciente y/o familiar responsable y resultados del cuestionario de Morisky-Green-Levine.

## Unidad reportante:

Misma que unidad de análisis

## Calculo del tamaño de la muestra:

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita $f_{cp}(N)$ ):	50
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población ( $p$ ):	50% +/- 5
Límites de confianza como % de 100(absolute +/- %)( $d$ ):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral ( $n$ ) para Varios Niveles de Confianza	
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	45
80%	39
90%	43
97%	46
99%	47
99.9%	48
99.99%	49
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p))]$	
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor Imprimir desde el navegador con ctrl-P o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa	

## Tipo de muestreo:

No probabilístico por cuotas o accidental debido a que en la UCSF San José Villanueva y en la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña no se poseía una base de datos de los expedientes clínicos digitalizada. Además, no se contaba con



información de contacto actualizada necesaria para la captación de pacientes y tampoco existía información sobre si el paciente poseía dispositivo móvil o no, lo cual era esencial para el estudio.

Se tomó de base el total de pacientes diagnosticados con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a la consulta externa de la UCSF San José Villanueva y a la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña. Se fijó la cuota correspondiente en base a aquellos pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Una vez determinada la cuota se eligieron todos aquellos pacientes que reunían dichas características y asistieron a la consulta externa durante el período de captación.

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes del sexo masculino o femenino con edad entre 35 a 55 años.
- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica y/o diabetes mellitus tipo 2, que estaban en tratamiento farmacológico (antihipertensivo, hipoglucemiante oral y/ o insulínico) al menos desde hace un mes.
- Paciente o cuidador primario que poseía un dispositivo móvil con la aplicación de agenda.
- Pacientes que asistieron a la consulta externa de la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña.
- Paciente que al aplicarle el cuestionario de Morisky-Green-Levine se determinó como “no adherente”.

- Paciente que aceptó voluntariamente participar en el estudio y firmó consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión:**

- Paciente que no sabía utilizar un dispositivo móvil y que además no contaba con un cuidador primario que le colaborara en dicha función.
- Pacientes que tenían diagnóstico de cualquier otra enfermedad además de hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2.
- Paciente que no deseaba participar en el estudio.
- Paciente que poseía dispositivo móvil pero que este no contaba con aplicación de agenda.

### **Diseño metodológico:**

Estudio que determinó los cambios en el nivel de adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2, independientemente de la efectividad del tratamiento utilizado por el paciente. Para ello se hizo uso de la aplicación agenda que poseen algunos dispositivos móviles. El área de cobertura geográfica fueron la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña.

Para determinar el grado de adherencia y los cambios en la misma se utilizó el cuestionario de Morisky-Green-Levine, el cual consiste en cuatro preguntas para determinar si el paciente se considera adherente o no adherente a su tratamiento farmacológico, considerando adherente a la persona que responde “no” a las cuatro preguntas, y considerando no

adherente al paciente que responde “sí” al menos a una de las preguntas. No fue necesario poseer entrenamiento especial para la aplicación del cuestionario.

Esta prueba se aplicó a pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 que estaban en tratamiento farmacológico para su patología desde hace al menos un mes. Se tomaron en cuenta aquellos pacientes a quienes posterior a la aplicación del cuestionario de Morisky-Green-Levine se captaron como “no adherentes” y en quienes aplicaban los criterios de inclusión y de exclusión, y que además firmaron el consentimiento informado previo a la intervención.

En la primera sesión se programaba el recordatorio diario de la toma del medicamento mediante el uso de la aplicación de la agenda del dispositivo móvil para las cuatro semanas de duración del estudio; a partir de ese momento se citaba al paciente al establecimiento de salud semanalmente para la aplicación del cuestionario (completando un mes de seguimiento). A partir de esto se analizaron los cambios en el apego al tratamiento según los resultados del cuestionario.

Se utilizaron los siguientes criterios para interrumpir y anular la participación de un paciente en el estudio: a) Paciente que faltó a dos o más citas en el establecimiento de salud y que fue imposible contactarle por vía telefónica. b) Paciente que manifestó que ya no poseía el dispositivo móvil por cualquier motivo. c) Paciente que manifestó que ya no deseaba participar en el estudio.

## Operativización de variables:

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Edad	Pacientes que se encontraban en el rango de edad entre 35 y 55 años.	35 – 41 42 - 48 49 – 55	Dato según DUI
Nivel educativo	Grado de escolaridad máximo alcanzado por el paciente.	Primaria Secundaria Tercer ciclo Bachillerato Nivel superior Ninguno	Respuesta en Entrevista clínica
Número de medicamentos	Cantidad total de fármacos que ingería el paciente como tratamiento para su enfermedad.	Un fármaco Dos fármacos Tres o más fármacos.	Cantidad de fármacos indicados en el expediente clínico.
Nivel de adherencia	El grado en que el comportamiento de una persona (tomar el medicamento) correspondía con las recomendaciones acordadas con el prestador de asistencia sanitaria.	Adherente No adherente	Cantidad de respuestas positivas o negativas en el cuestionario de Morisky-Green-Levine

Cumplimiento de medicamento	Toma de la dosis del medicamento correspondiente al escuchar la alarma recordatoria del dispositivo móvil.	Cumple No cumple	Cantidad de respuestas positivas o negativas a la segunda pregunta del cuestionario Morisky-Green-Levine.
-----------------------------	--	---------------------	---

### **Análisis estadísticos:**

Para la evaluación de los resultados del estudio se utilizó el programa Excel 2016, los datos obtenidos se interpretaron utilizando frecuencias simples y agrupadas, aplicando medidas de tendencia central moda sobre las variables edad, nivel educativo y número de medicamentos. No se aplicaron los análisis de estadística inferencial debido a que las variables eran cualitativas de tipo nominal.

## **Criterios éticos**

Los investigadores certificaron por escrito al Coordinador de UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la Parroquia San José de la Montaña que el trabajo de investigación se realizaría únicamente con fines académicos y de apoyo a la Institución, para mejorar la calidad de atención brindada a los beneficiarios de la consulta externa del establecimiento.

Se hizo un compromiso formal de mantener la confidencialidad de la información a la que se tuvo acceso, así como de los resultados obtenidos que pudieran vulnerar la seguridad, intimidad, integridad y dignidad del establecimiento y sus pacientes, mientras se llevó a cabo la investigación.

Una vez finalizada la investigación, se retroalimentó a las Instituciones con los datos obtenidos, a través de la entrega de un reporte final conteniendo los resultados, a fin de que estos puedan ser utilizados para la toma de decisiones eficaces que brinden el mayor beneficio posible a la institución y sus pacientes.

## **Limitantes**

- Entre las limitaciones del estudio está la captación de pacientes hombres la cual fue mucho menor que la de mujeres y esto puede estar relacionado con conflictos en el horario de trabajo de ellos.

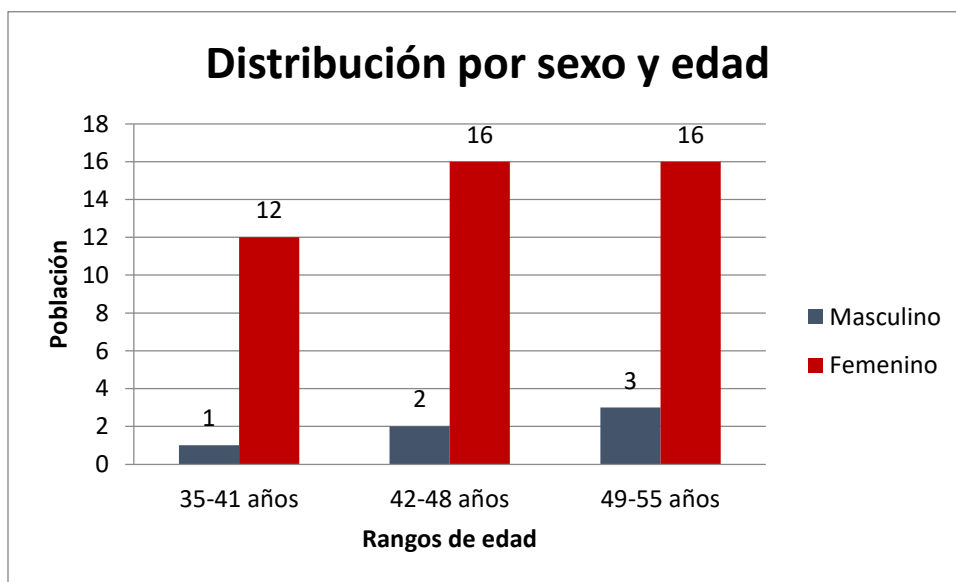
# Resultados

## Análisis de Resultados

El total de pacientes captados fue de 56 de los cuales 45 fueron captados en la UCSF de San José Villanueva y 11 en la Clínica La Casita de Nazaret, los cuales cumplían los criterios de inclusión del estudio. Durante este periodo se retiraron 6 pacientes del estudio ya que no se presentaron a más de 2 citas y fue imposible contactarles por vía telefónica; la muestra final fue de 50 pacientes.

### I. Características demográficas de la población

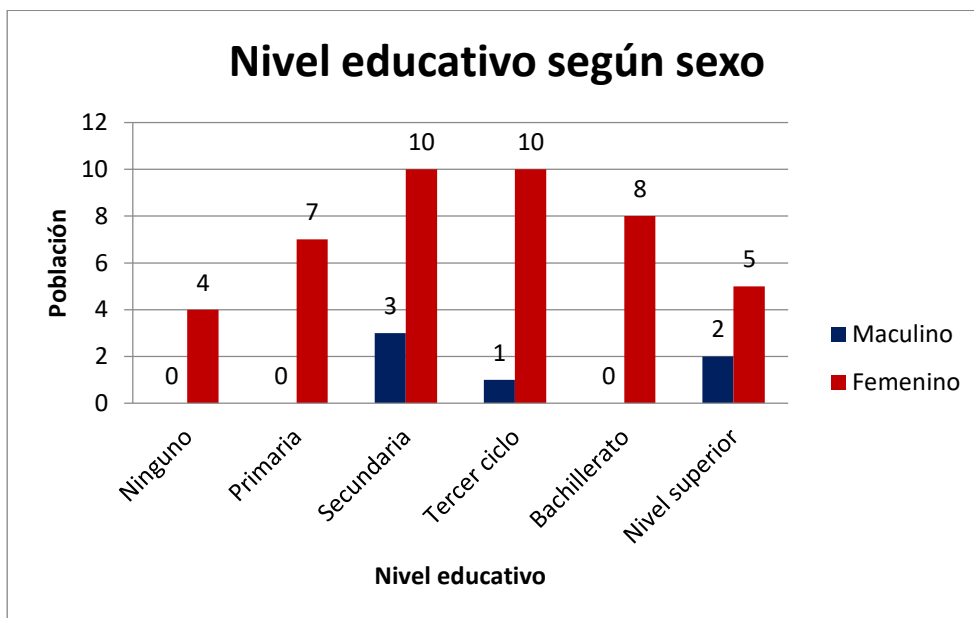
**Gráfico 1.** Distribución por sexo y edad de la población de la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret.



**Gráfico 1.** Se observa predominio de pacientes femeninos con un total de 44 en contraste con los pacientes masculinos, que fueron 6 en total. Esto pudiera estar relacionado con el hecho de que las mujeres cuentan con mayor flexibilidad de horario para asistir a los centros

de salud, ya que la mayor parte de ellas son amas de casa y el hombre tiende a tener menos tiempo libre para consulta médica de rutina (37, 75).

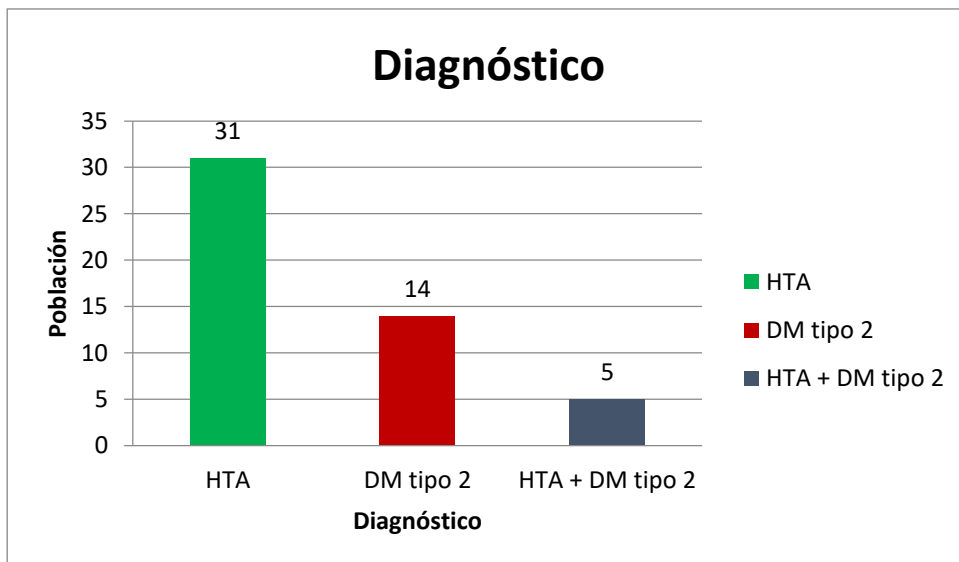
**Gráfico 2.** Distribución según nivel educativo y sexo de la población de la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret de la parroquia San José de la Montaña.



**Gráfico 2.** En el grafico se evidencia el nivel educativo de la población enrolada según sexo. Se observa una considerable diversidad en el grado de escolaridad de los pacientes, con predominio en los niveles de secundaria y tercer ciclo en las mujeres y secundaria y nivel superior en los hombres. Además, se evidencia que todos los pacientes masculinos contaban con algún grado de escolaridad.

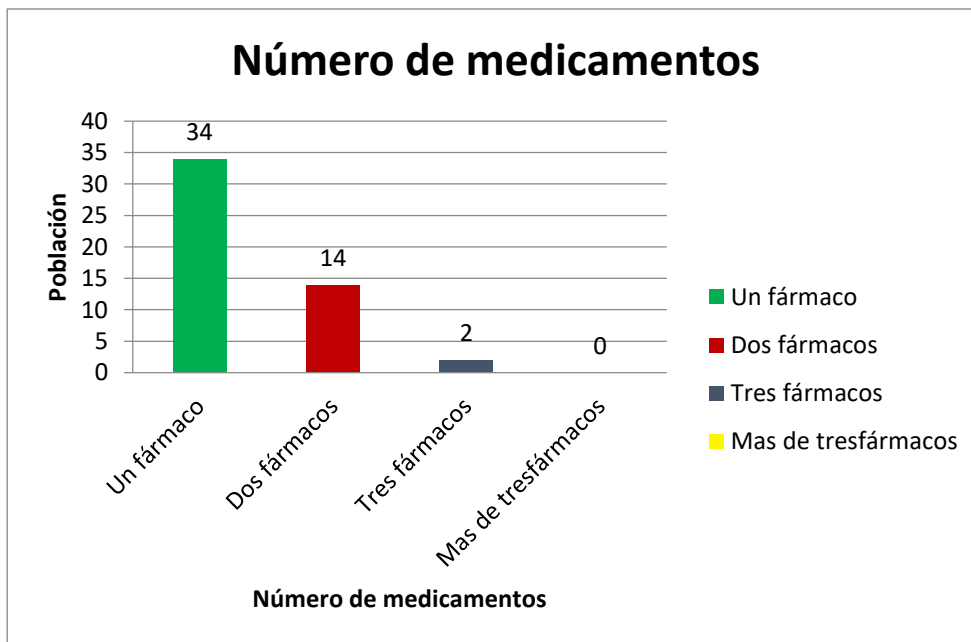


**Gráfico 3.** Distribución según patología de la población de la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret.



**Gráfico 3.** En el gráfico se evidencia un total de 31 personas diagnosticadas con hipertensión arterial, seguida de 14 personas con DM tipo 2. Esto se debe a que en El Salvador la primera causa de consulta es la Hipertensión Arterial esencial, seguido por Diabetes mellitus tipo 2, con un total de 680,253 y 358,923 consultas respectivamente (45).

**Gráfico 4.** Total de medicamentos utilizados para el manejo de HTA y/o DM tipo 2, por la población de la UCSF San José Villanueva y de la Clínica La Casita de Nazaret.



**Gráfico 4.** En el gráfico se observa predominio de la monoterapia en la población de estudio, con un total de 34 pacientes, seguido de 14 pacientes con doble terapia de medicamentos. Esto se debe a que el estudio comprende población adulta, y se ha observado que la polifarmacia es más frecuente en el adulto mayor (76). Dos pacientes se encuentran en la categoría de polifarmacia y pertenecen al rango de edad entre 49 a 55 años. A pesar de ser adultos requieren más de dos medicamentos para el control de su enfermedad.

## II. Seguimiento de nivel de apego al tratamiento farmacológico posterior a la implementación del uso de la agenda de los teléfonos celulares.

**Tabla 2.** Nivel de adherencia por semanas en UCSF San José Villanueva y Clínica La Casita de Nazaret.

Nivel de adherencia por semana de estudio			
	Adherente	No-adherente	Total
<b>Semana 1</b>	0	50	50
<b>Semana 2</b>	32	18	50
<b>Semana 3</b>	43	7	50
<b>Semana 4</b>	46	4	50

**Tabla 2.** Se observan los cambios en el nivel de adherencia que presentaron los pacientes en el transcurso de las cuatro semanas del estudio, en la primera semana ningún paciente cumplía los criterios para considerarlo adherente al tratamiento, posterior a la intervención se evidencia un aumento progresivo del nivel de adherencia a través de las semanas, finalizando en la cuarta semana con únicamente cuatro pacientes no adherentes.

**Tabla 3.** Razones por la cual el paciente se considera no-adherente según las preguntas del cuestionario Morisky-Green-Levine.

<b>Número de preguntas falladas por semana de estudio</b>				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
<b>Pregunta 1</b>	38	4	4	2
<b>Pregunta 2</b>	41	12	4	2
<b>Pregunta 3</b>	20	5	1	1
<b>Pregunta 4</b>	3	3	0	0

**Tabla 3.** A lo largo del periodo de seguimiento se identificaron las preguntas a las que los pacientes respondieron “sí” en el cuestionario, lo cual lo califica como no adherente y permite dar seguimiento a las razones por las cuales no cumplían su medicación. Constatándose que la pregunta 2 fue la que los pacientes respondían de forma afirmativa más frecuentemente la cual cuestionaba sí el paciente era descuidado con la hora en que debía tomar la medicación. La pregunta 1 fue la segunda más repetida donde se hace referencia a que el paciente olvida alguna vez tomar su medicamento. La tercera más frecuente fue la pregunta 3, la cual asevera que el paciente deja de tomar su medicación cuando se siente bien. En último lugar la pregunta 4, que manifiesta que el paciente deja de tomar su medicamento cuando se siente mal. Mediante la intervención del recordatorio periódico en forma horaria se observa que en transcurso de las semanas la cantidad de respuestas falladas disminuyó progresivamente en todas las preguntas.

**Tabla 4.** Cambios por semana en el nivel de adherencia al tratamiento y su relación con el nivel educativo.

Nivel educativo según nivel de adherencia por semana								
	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
	ADH	NAD	ADH	NAD	ADH	NAD	ADH	NAD
<b>Ninguno</b>	<b>0</b>	4	<b>2</b>	2	<b>4</b>	0	<b>3</b>	1
<b>Primaria</b>	<b>0</b>	7	<b>6</b>	1	<b>6</b>	1	<b>6</b>	1
<b>Secundaria</b>	<b>0</b>	13	<b>10</b>	3	<b>9</b>	4	<b>12</b>	1
<b>Tercer ciclo</b>	<b>0</b>	11	<b>5</b>	6	<b>11</b>	0	<b>11</b>	0
<b>Bachillerato</b>	<b>0</b>	8	<b>6</b>	2	<b>7</b>	1	<b>7</b>	1
<b>Universitario</b>	<b>0</b>	7	<b>3</b>	4	<b>6</b>	1	<b>7</b>	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	50	<b>32</b>	18	<b>43</b>	7	<b>46</b>	4

\*ADH: adherentes, NAD: no adherentes.

**Tabla 4.** Se constata que el nivel de adherencia al tratamiento farmacológico incrementó a través de las semanas de intervención en todos los niveles educativos, evidenciando que el factor “olvido” se presentó independientemente de la educación que posee un paciente y que una modificación del aprendizaje puede realizarse en cualquier nivel educativo.

**Tabla 5.** Cambio en la adherencia y su relación con el número de fármacos.

Nivel de adherencia según número de fármacos								
	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
	ADH	NAD	ADH	NAD	ADH	NAD	ADH	NAD
Un fármaco	0	34	21	13	29	5	30	4
Dos fármacos	0	14	10	4	12	2	14	0
Tres fármacos	0	2	1	1	2	0	2	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	50	<b>32</b>	18	<b>43</b>	7	<b>46</b>	4

\*ADH: adherentes, NAD: no adherentes.

**Tabla 5.** Se muestra la relación entre el la cantidad de fármacos que tenían indicados los pacientes y los cambios desarrollados en el nivel de apego al tratamiento a lo largo del estudio, verificándose que dicha población mejoro el nivel de adherencia a través de las semanas tanto en los pacientes que consumían un fármaco, como en los que ingerían dos y tres fármacos. A pesar que un número total de dos pacientes del estudio cumplía con la definición de polifarmacia, estos lograron tornarse adherentes a partir de la tercera semana hasta la finalización.

**Tabla 6.** Causas de no adherencia por semanas de estudio en los pacientes de la UCSF San José Villanueva y Clínica La Casita de Nazaret de la parroquia San José de la Montaña.

<b>Causas de no adherencia por semana de estudio</b>			
	<b>Número de pacientes</b>		
	Semana 2	Semana 3	Semana 4
<b>Relacionadas al dispositivo</b>	3	1	2
<b>Distracciones/ olvidos</b>	8	4	2
<b>Paradigmas</b>	6	2	0
<b>Total</b>	17	7	4

**Tabla 6.** En los pacientes que eran no adherentes en las semanas de seguimiento se identificó las causas por las cuales los pacientes a pesar del recordatorio diario continuaron no adherentes a partir de la segunda semana del estudio, demostrándose que las distracciones/olvidos se encuentran en primer lugar, seguido de los paradigmas ( estar en ayuno al momento de tomarse el medicamento, sentirse bien, y/o mejoría de la enfermedad y valores normales de presión arterial) y por ultimo las causas relacionadas al dispositivo (no escuchar o reconocer el sonido de la alarma, y/o aparato descargado).

## Discusión

Adherencia terapéutica, según la OMS, se define como “el grado en que el comportamiento de una persona corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria” (1). Partiendo de esta definición el estudio realizado pretendía proponer un método de intervención de aplicación sencilla y sin costo alguno, que le permitiera a la población realizar cambios en su comportamiento en beneficio de su salud.

De los 50 pacientes enrolados, hubo un predominio de pacientes femeninos (grafico 1). Según datos reportados por el MINSAL de enero a diciembre del 2015, tanto en los pacientes hipertensos como diabéticos de la consulta ambulatoria diaria, existe un mayor porcentaje de mujeres que de hombres, siendo el porcentaje de mujeres diagnosticadas 87% y 85% respectivamente entre las edades de 25 y 59 años (45). En un estudio de cohorte realizado en Chile por Sandoval D. et al. (37), que pretendía determinar el efecto de algunos factores psicosociales y socioeconómicos sobre la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo, se obtuvieron resultados similares captando mayor número de mujeres relacionándolo con conflictos en horarios laborales de los hombres, lo cual les dificulta la asistencia a los centros de atención médica (75).

En El Salvador la causa más frecuente de consulta ambulatoria en la red de establecimientos de salud del MINSAL, en el 2015, fue la hipertensión arterial y en segundo lugar se ubicó la diabetes mellitus. Dichos datos estadísticos son concordantes con el presente estudio en el cual la mayor parte de la población enrolada fueron hipertensos (grafico 3) (45).



Un factor que se considera importante en el nivel de adherencia farmacológica en pacientes con enfermedades crónicas, es el número de medicamentos, como se puede observar en el estudio realizado por Moreno M. et al. (77), donde describe que a mayor polifarmacia mayor presencia de deficiencias en el manejo de la medicación. En nuestro estudio no se puede apreciar dicho factor ya que la población está compuesta por adultos entre 35 y 55 años de edad y como ya se ha documentado la polifarmacia se encuentra principalmente en adultos mayores quienes consumen de 2 a 3 veces más medicamentos que el promedio de la población general (grafico 4) (76, 78). En el estudio se enrolaron únicamente dos pacientes con polifarmacia quienes sin embargo concluyeron como adherentes. Los cuatro pacientes que finalizaron como no adherentes pertenecieron al grupo de monoterapia (tabla 5).

Según León N. et al. (47), en un estudio realizado en Sudáfrica una de las principales causas de complicaciones cardiovasculares es el bajo nivel de apego al tratamiento y la OMS citó en el 2012 como la primer causa de muerte en El Salvador a las enfermedades cardiovasculares (46). En el estudio se contaba con una población de 31 pacientes hipertensos, 14 diabéticos y cinco con la combinación de ambas patologías, quienes al inicio se encontraban en su totalidad como no adherentes, dicho factor los hacía susceptibles al desarrollo de complicaciones relacionadas al mal manejo de su enfermedad tal es el caso de los pacientes hipertensos quienes presentan mayor riesgo de sufrir infarto agudo de miocardio, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, etc., para el caso de los pacientes diabéticos se aumenta el riesgo de complicaciones como hiperglicemia, pie diabético, retinopatía y falla renal (50).

Los pacientes aumentaron progresivamente, su nivel de apego, finalizando 46 de estos pacientes como adherentes. Esta misma tendencia se observó en el estudio realizado por Zurovac D. et al. (79), donde compararon dos grupos de pacientes diagnosticados con Malaria, un grupo control y un grupo al que enviaban mensajes de texto para recordar el régimen de medicamento, concluyendo que el grupo intervenido mejoró la calidad de su manejo.

Se determinaron los cambios en el nivel de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención; mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles como método para que los participantes recordaran tomar su medicación a la hora indicada, se observó un aumento en el número de pacientes adherentes (tabla 2). Manzano García et al. (69) mostraron resultados similares en un estudio observacional retrospectivo con pacientes VIH positivos con terapia antirretroviral (TAR), concluyendo que la recepción de mensajes de texto muestra una relación positiva con la adherencia al TAR de estos pacientes. De igual forma se presentan resultados por Arora S. et al. (80), donde mandaban mensajes de texto recordatorios a pacientes con DM tipo 2 tres veces por semana y se observó un aumento de 0.3 en la escala de adherencia farmacológica de Morisky (MMAS).

El cuestionario Morisky Green-Levine permite identificar problemas específicos que surgen a partir de las respuestas del test y así tomar acciones para la corrección de errores en la toma de medicamentos. En el estudio se identificó que la principal razón por la que el paciente resultaba no adherente era debido a que es descuidado con la hora a la que debe tomarse su medicamento. La intervención realizada permitió corregir el descuido de horario

obteniendo una disminución en el número de respuestas positivas a dicha pregunta del cuestionario. Resultados similares se presentaron en el estudio de casos y controles randomizado realizado por da Costa T. et al. (81), en el que enviaban a pacientes con VIH mensajes de texto 30 minutos antes del horario de su medicamento los fines de semana, se demostró que el grupo intervenido tuvo un nivel de adherencia mayor que el grupo control.

Con los resultados obtenidos se puede apreciar que no hubo relación entre el nivel educativo y los cambios en la adherencia (tabla 4), en contraste con lo descrito por la OPS donde muestra que la tendencia en los países en vías de desarrollo es que el bajo nivel educativo dificulta la comprensión de su enfermedad y tratamiento por los pacientes (44). Una de las limitantes fue que en el cuestionario utilizado no se evalúa el grado de entendimiento de la patología por el paciente, por lo cual dicho factor no pudo ser evaluado sobre los cambios en el apego terapéutico, no obstante el uso de la agenda permitió que recordará la toma del medicamento. Se identificó el olvido como principal causa de no-adherencia al tratamiento (tabla 3), variable que no se ve influenciada por el nivel de comprensión del paciente; de igual manera este factor se ubicó dentro de las primeras causas de no apego farmacológico en el estudio realizado en Chile donde se evaluó la adhesión farmacológica antihipertensiva utilizando el cuestionario Morisky Green-Levine (74). Con estos resultados la utilidad de esta técnica es trascendente, ya que una modificación de este factor “olvido” puede realizarse en cualquier nivel educativo.

Dentro de las causas por las cuales el paciente a pesar del recordatorio no se tomaba el medicamento, se evidenció que las distracciones u olvidos fueron la primera causa, seguido de los paradigmas o creencias que no son razones medicamente correctas (el ayuno previo a

la ingesta del medicamento, mejoría de la enfermedad y valores normales de TA) (tabla 6). Esto se puede comparar con el estudio observacional retrospectivo de Rodríguez Chamorro et al. (82), cuyos resultados principales concluyen que los tipos de incumplimientos más frecuentes son por desconfianza en el tratamiento y por sensación de curación. Por último, se identificaron las relacionadas al dispositivo, que incluían no escuchar o no reconocer el sonido de la alarma y/o que el aparato estaba descargado.

Este estudio pone de manifiesto la importancia de la intervención del uso de la agenda de los dispositivos móviles como método recordatorio, muestra ser satisfactoria, alentadora y motivadora para el paciente. Debido a esto, el paciente desarrolla un compromiso para hacer un cambio de comportamiento de manera positiva en la adherencia al tratamiento farmacológico de su patología.

## Conclusiones

- Trece de los 50 pacientes pertenecían al nivel educativo de secundaria, los seis pacientes masculinos contaban con algún grado de escolaridad, independientemente a dichos factores el nivel de adherencia incrementó a través de las semanas de estudio en todos los niveles.
- Se enrolaron 31 personas diagnosticadas con hipertensión arterial, 14 personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus y 5 personas con la combinación de ambas patologías. Siendo las primeras dos, las causas más frecuentes de consulta ambulatoria en El Salvador.
- Se obtuvo un predominio de 34 pacientes tratados con monoterapia, 14 pacientes con doble terapia y 2 pacientes con triple terapia. La población adherente aumento a través de las semanas tanto en pacientes que consumían un fármaco como en los que ingerían dos y tres fármacos.
- Se captaron 50 pacientes no adherentes de los cuales posterior a las cuatro semanas de intervención, finalizaron 46 pacientes adherentes y 4 no adherentes.
- A lo largo del periodo de seguimiento los pacientes respondían de forma afirmativa más frecuentemente a la pregunta dos del cuestionario Morisky-Green-Levine, empezando con 41 pacientes que respondieron afirmativamente en la primera semana y concluyendo 2 pacientes en la cuarta semana. El uso de alarmas en las agendas de los dispositivos móviles permitió recordar cuando debían tomar el

medicamento y disminuir el descuido en la hora a la que el paciente debía tomarse el medicamento.

- Todas las respuestas se tornaron negativas progresivamente al implementar el uso de la agenda de los dispositivos móviles excepto por cinco respuestas que correspondían a cuatro pacientes de los 50 participantes.
- Los pacientes que continuaron no adherentes en el transcurso de las semanas de seguimiento a pesar de la intervención, reportaron que las distracciones y/u olvidos fueron la causa más frecuente de no apego, seguido de los paradigmas y por último las causas relacionadas al dispositivo.

## Recomendaciones

- Educar al personal de salud sobre la importancia de la adherencia terapéutica, además de explicarles los diferentes métodos para su medición.
- Se sugiere utilizar el cuestionario Morisky Green-Levine en la consulta ambulatoria como método de monitoreo del nivel de adherencia en la población, y capacitar a los pacientes de cómo usar las agendas en los dispositivos móviles.
- Concientizar al personal de salud sobre la importancia de educar al paciente con respecto al esquema terapéutico haciendo énfasis en el horario de la toma de medicamentos y de aclarar paradigmas y/o creencias que puedan afectar el adecuado cumplimiento de los medicamentos.
- Se sugiere capacitar al personal médico y de enfermería en el uso de la agenda de los dispositivos móviles como método recordatorio del esquema de tratamiento en el control mensual del paciente crónico con el fin de disminuir y/o eliminar el factor “olvido” como causa de no adherencia al tratamiento.
- En la UCSF de San José Villanueva se recomienda organizar el club de pacientes con enfermedades crónicas que se reúna mensualmente, con el fin educarles respecto de las características de las patologías, sus complicaciones, tratamiento, el uso de las agendas de los teléfonos celulares, en caso de cambio de dispositivo móvil, capacitarlos sobre el uso de este, e involucrar a sus familiares.

- Se sugiere evaluar el uso de la agenda de los dispositivos móviles como estrategia para el tratamiento de enfermedades agudas, que requieran antibioticoterapia.
- Adicionar recordatorios para diversas situaciones tales como incorporar y mantener estilos de vida saludables que les permita un mayor control de su enfermedad, para la asistencia a los clubes de pacientes con enfermedades crónicas.
- Realizar evaluaciones periódicas sobre la eficacia del uso del método de la agenda de los dispositivos móviles, con el fin de corregir posibles errores y considerar la expansión de su uso a otros programas como planificación familiar, control de niño sano, control prenatal e incluir otras enfermedades crónicas.



# Anexos



**“Cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes  
con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda  
en los dispositivos móviles.”**

**HOJA DE DATOS**

<b>Número de expediente:</b>			
<b>Número Correlativo:</b>			
<b>Edad:</b>			
<b>Sexo:</b>			
<b>Nivel Educativo:</b>			
<b>Familiar o responsable si lo hubiese:</b>		<b>Edad:</b>	
<b>Procedencia:</b>			
<b>Diagnóstico:</b>			
<b>Tiempo de diagnóstico:</b>			
<b>Tipo de Celular:</b>			
<b>Número de contacto:</b>			
<b>Fecha de inicio:</b>			
<b>Fecha de finalización:</b>			
<b>Nombre de medicamentos</b>		<b>Esquema</b>	
<b>Semana</b>	<b>Fecha</b>	<b># respuestas positivas</b>	<b># respuestas negativas</b>
<b>1</b>			
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>Causas por la que no se tomó su medicamento a pesar del recordatorio:</b>			
<input type="checkbox"/> No escucho la alarma <input type="checkbox"/> Familiar no se encontraba <input type="checkbox"/> No reconoce el sonido de la alarma <input type="checkbox"/> Se descargó el celular <input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____			



**“Cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles.”**

Correlativo del paciente	<input type="text"/>
--------------------------	----------------------

**Cuestionario de Morisky-Green-Levine**

<b>Cuestionario de Morisky-Green-Levine</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento?		
2. ¿Es descuidado con la hora en que debe tomar la medicación?		
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar la medicación?		
4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medicación?		

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cantidad de respuestas		
¿Es el paciente adherente?		

Cuestionario obtenido de artículo: “Adhesión al tratamiento farmacológico antihipertensivo en el Hospital de Chaiten 2005”. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/fmt172a/doc/fmt172a.pdf>

# CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

La presente investigación es conducida por alumnas egresadas de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad Dr. José Matías Delgado. El título del estudio es ***“Cambios en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles.”***

**El objetivo general** de la investigación es determinar los cambios en el nivel apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 mediante el uso de la agenda en los dispositivos móviles en el primer nivel de atención y sus **objetivos específicos son** 1) Identificar el nivel de apego al tratamiento farmacológico en la población con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2, 2) Implementar el uso de la agenda en los teléfonos celulares como medio para recordar la toma de medicamentos en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2 y 3) Comparar el nivel de apego al tratamiento farmacológico posterior a la implementación del uso de la agenda de los teléfonos celulares en pacientes con hipertensión arterial crónica esencial y/o diabetes mellitus tipo 2.

Si usted accede a la participación en esta investigación, contestará el cuestionario de Morisky-Green-Levine (de apego terapéutico) en dos ocasiones (al inicio y al final del estudio) y los investigadores configurarán la alarma de su dispositivo móvil para recordatorios de la toma de su medicamento durante cuatro semanas.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, esta no implica ningún gasto adicional para usted. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados del cuestionario del paciente serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Si tiene alguna duda sobre este estudio puede realizar preguntas en cualquier momento a cualquiera de las investigadoras. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## Referencias

1. Meece J. Improving Medication Adherence among Patients with Type 2 Diabetes. J Pharm Pract [Internet]. 2014 Apr 1 [cited 2016 Feb 28]; 27(2):187–94. Recuperado a partir de: <http://hinarilogin.research4life.org/uniquesigjpp.sagepub.com/uniquesig0/content/27/2/187>
2. Martín Alfonso L, Grau J, Espinosa Brito A. Marco conceptual para la evaluación y mejora de la adherencia a los tratamientos médicos en enfermedades crónicas. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2014 [cited 2016 Mar 29] 40 (2). Recuperado a partir de: [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40\\_2\\_14/spu07214.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40_2_14/spu07214.htm)
3. Makaryus AN, Friedman EA. Patients' Understanding of Their Treatment Plans and Diagnosis at Discharge. Mayo Clin Proc [Internet]. 2005 Aug [cited 2016 Feb 28];80(8):991–4. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025619611615796>
4. Mennini FS, Marcellusi A, Schulenburg JMG von der, Gray A, Levy P, Sciattella P, et al. Cost of poor adherence to anti-hypertensive therapy in five European countries. Eur J Health Econ. El 5 de enero de 2014;16(1):65–72. Recuperado a partir de: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10198-013-0554->
5. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Ginebra, Suiza. 2004. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=18722&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid)

6. Hughes DA, Bagust A, Haycox A, Walley T. Accounting for noncompliance in pharmacoeconomic evaluations. *PharmacoEconomics*. 2001; 19(12):1185–97. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11772154>
7. Guénette L, Breton M-C, Guillaumie L, Lauzier S, Grégoire J-P, Moisan J. Psychosocial factors associated with adherence to non-insulin antidiabetes treatments. *J Diabetes Complications* [Internet]. 2016 Mar [cited 2016 Feb 28]; 30(2):335–42. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056872715004353>
8. Koster ES, Philbert D, de Vries TW, van Dijk L, Bouvy ML. “I just forget to take it”: asthma self-management needs and preferences in adolescents. *J Asthma* [Internet]. 2015 Sep 14 [cited 2016 Feb 28];52(8):831–7. Recuperado a partir de: <http://hinarilogin.research4life.org/uniquesigwww.tandfonline.com/uniquesig0/doi/full/10.3109/02770903.2015.1020388>
9. Madhvani N, Longinetti E, Santacatterina M, Forsberg BC, El-Khatib Z. Correlates of mobile phone use in HIV care: Results from a cross-sectional study in South Africa. *Prev Med Rep* [Internet]. 2015 Jun 14 [cited 2016 Feb 27];2:512–6. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4721279/>
10. Cormick G, Ciganda A, Cafferata ML, Ripple MJ, Sosa-Estani S, Buekens P, et al. Text message interventions for follow up of infants born to mothers positive for Chagas disease in Tucumán, Argentina: a feasibility study. *BMC Res Notes* [Internet]. 2015 Sep 29 [cited 2016 Feb 28];8. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588257/>

11. Cole-Lewis H, Kershaw T. Text Messaging as a Tool for Behavior Change in Disease Prevention and Management. *Epidemiol Rev.* abril de 2010;32(1):56–69. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3082846/>

12. Más celulares que gente: entrevista en #ConCafeRADIO | La Banda 2 Cero [Internet]. [citado el 28 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: <https://banda2cero.wordpress.com/2011/07/12/mas-celulares-que-gente-entrevista-en-concaferadio/>

13. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador 2010. Disponible en la World Wide Web: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/246/indh\\_el\\_salvador\\_2010.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/246/indh_el_salvador_2010.pdf)

14. Wilhide III CC, Peeples MM, Anthony Kouyaté RC. Evidence-Based Health Chronic Disease Mobile App Intervention Design: Development of a Framework. *JMIR Res Protoc* [Internet]. el 16 de febrero de 2016 [citado el 28 de marzo de 2016];5(1). Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773596/>

15. Wald DS, Butt S, Bestwick JP. One-way Versus Two-way Text Messaging on Improving Medication Adherence: Meta-analysis of Randomized Trials. *Am J Med* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2016 Feb 28];128(10):1139.e1–1139.e5. Recuperado a partir de: <http://www.amjmed.com/article/S0002934315005197/abstract>



16. Hall AK, Cole-Lewis H, Bernhardt JM. Mobile Text Messaging for Health: A Systematic Review of Reviews. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2015 Mar 18 [cited 2016 Feb 28];36:393–415. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4406229/>

17. Prado-Cucho S, Bendezú-Quispe G. Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. *Rev Medica Hered.* enero de 2013;24(1):82–3. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000100015&script=sci_arttext)

18. Arora S, Peters AL, Agy C, Menchine M. A mobile health intervention for inner city patients with poorly controlled diabetes: proof-of-concept of the TEXT-MED program. *Diabetes Technol Ther.* junio de 2012;14(6):492–6. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22524591>

19. Kohatsu C, Magaly R. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto mayor con necesidad de prótesis total. *Univ Nac Mayor San Marcos Programa Cybertesis PERÚ* [Internet]. 2011 [citado el 28 de marzo de 2016]; Recuperado a partir de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2806>

20. Ferrante D, Linetzky B, Konofino J, King A, Virgolini M, Laspiur S. Encuesta nacional de factores de riesgo 2009: evolución de la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina: estudio de corte transversal. *Rev Argent Salud Publica.* marzo de 2011;2(6):34–41. Recuperado a partir de: <http://bases.bireme.br/cgi->

[bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=592327&indexSearch=ID](http://bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=592327&indexSearch=ID)

21. Jovel K. Aumentan casos de enfermedades crónicas no transmisibles [Internet]. 2014 [citado el 29 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=928:aumentan-casos-de-enfermedades-cronicas-no-transmisibles&Itemid=291](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=928:aumentan-casos-de-enfermedades-cronicas-no-transmisibles&Itemid=291)

22. Dirección de Vigilancia Sanitaria/ Unidad de Estadísticas en información en Salud Indicadores de Salud, El Salvador, años 2009-2014. Boletín de Indicadores del Sistema Nacional de Salud 2014. Ministerio de Salud El Salvador disponible en la World Wide Web: [https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/boletines\\_indicadores\\_SNS/Boletin\\_de\\_indicadores\\_d\\_el\\_Sistema\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2014.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/boletines_indicadores_SNS/Boletin_de_indicadores_d_el_Sistema_Nacional_de_Salud_2014.pdf)

23. Kane S, Shaya F. Medication Non-adherence is Associated with Increased Medical Health Care Costs. Dig Dis Sci. el 13 de octubre de 2007;53(4):1020–4. Recuperado a partir de: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10620-007-9968-0>

24. Gellad WF, Grenard JL, Marcum ZA. A Systematic Review of Barriers to Medication Adherence in the Elderly: Looking Beyond Cost and Regimen Complexity. Am J Geriatr Pharmacother [Internet]. 2011 Feb [cited 2016 Feb 27];9(1):11–23. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3084587/>

25. Yap AF, Thirumoorthy T, Kwan YH. Medication adherence in the elderly. *J Clin Gerontol Geriatr* [Internet]. 2015 Jun 11 [cited 2016 Feb 21];0(0). Recuperado a partir de: <http://www.e-icgg.com/article/S2210833515000441/abstract>
26. Martín Alfonso L. Repercusiones para la salud pública de la adherencia terapéutica deficiente. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2006 Sep [cited 2016 Mar 29];32(3):0–0. Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662006000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662006000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
27. Gigoux López JF, Moya Rivera P, Silva Rojas J. Adherencia al tratamiento farmacológico y relación con el control metabólico en pacientes con DM2. *Repos Académico - Univ Chile* [Internet]. 2010 [citado el 29 de marzo de 2016]; Recuperado a partir de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/129427>
28. Brown MT, Bussell JK. Medication Adherence: WHO Cares? *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2011 Apr [cited 2016 Feb 22];86(4):304–14. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068890/>
29. Conn VS, Ruppar TM, Enriquez M, Cooper P. Medication adherence interventions that target subjects with adherence problems: Systematic review and meta-analysis. *Res Soc Adm Pharm* [Internet]. 2016 Mar [cited 2016 Feb 28];12(2):218–46. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741115001187>

30. Interventions for improving adherence to treatment in patients with high blood pressure in ambulatory settings - The Cochrane Library - Schroeder - Wiley Online Library [Internet]. [cited 2016 Mar 14]. Recuperado a partir de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004804/abstract>

31. Ho PM, Bryson CL, Rumsfeld JS. Medication Adherence Its Importance in Cardiovascular Outcomes. *Circulation* [Internet]. 2009 Jun 16 [cited 2016 Feb 21];119(23):3028–35. Recuperado a partir de: <http://circ.ahajournals.org/content/119/23/3028>

32. Roebuck MC, Liberman JN, Gemmill-Toyama M, Brennan TA. Medication Adherence Leads To Lower Health Care Use And Costs Despite Increased Drug Spending. *Health Aff (Millwood)* [Internet]. 2011 Jan 1 [cited 2016 Mar 15];30(1):91–9. Recuperado a partir de: <http://content.healthaffairs.org/content/30/1/91>

33. Villa IC, Vinaccia S. Adhesión terapéutica y variables psicológicas asociadas en pacientes con diagnóstico de VIH-sida. *Psicol Salud* [Internet]. el 20 de enero de 2014 [citado el 1 de junio de 2016];16(1):51–62. Recuperado a partir de: <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/792>

34. Vinaccia S, Quiceno J, Fernández H, Gaviria A, Chavarría F, Orozco O. Apoyo social y adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. *Informes psicológicos*, No. 8 p. 89 - 106 Medellín - Colombia. Ene-Dic de 2006, ISSN 0124-4906. Disponible en la World Wide Web: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/viewFile/6120/5612>.

35. Ortuño M. Desarrollo de un proyecto de investigación, sobre la adherencia en el tratamiento de la diabetes tipo 2 en pacientes que acuden a un servicio público de salud (CMS). Universidad Europea de Madrid. Disponible en la World Wide Web: [http://www.madridsalud.es/comunicacion\\_salud/documentos/trabajomasterfinal.pdf](http://www.madridsalud.es/comunicacion_salud/documentos/trabajomasterfinal.pdf)
36. Tendencias en Medicina N° 46 - Uruguay [Internet]. Issuu. Mayo 2015. [citado el 2 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: [https://issuu.com/farmanuario/docs/tendencias\\_46](https://issuu.com/farmanuario/docs/tendencias_46)
37. Sandoval D, Chacón J, Muñoz R, Henríquez Ó, Koch E, Romero T. Influencia de factores psicosociales en la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo: Resultados de una cohorte del Programa de Salud Cardiovascular de la Región Metropolitana, Chile. Rev Médica Chile [Internet]. octubre de 2014 [citado el 2 de abril de 2016];142(10):1245–52. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872014001000003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872014001000003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
38. Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Aten Primaria. Junio de 2009;41(6):342–8. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656709001504>
39. Chisholm-Burns MA, Spivey CA. The “cost” of medication nonadherence: Consequences we cannot afford to accept. J Am Pharm Assoc [Internet]. El 1 de noviembre de 2012 [citado el 1 de junio de 2016];52(6):823–6. Recuperado a partir de: <http://www.japha.org/article/S1544319115305719/abstract>

40. Ortiz P M, Ortiz P E. Psicología de la salud: Una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica. Rev Médica Chile [Internet]. mayo de 2007 [citado el 2 de abril de 2016];135(5):647–52. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872007000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872007000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

41. Cruz Guillén Y. Psicoeducación: Estrategia para aumentar la adherencia terapéutica para el control de peso en mujeres con obesidad [Internet] [Thesis]. Facultad de Psicología; 2013 [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://ninive.uaslp.mx/jspui/bitstream/i/3190/4/MSP1PEA01301.pdf>

42. García L M, Villarreal R E, Galicia R L, Martínez G L, D V, et al. Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. Rev Médica Chile [Internet]. Mayo de 2015 [citado el 2 de abril de 2016];143(5):606–11. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872015000500008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872015000500008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

43. WHO | Preventing chronic diseases: a vital investment [Internet]. WHO. [citado el 2 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/)

44. Pineda F. El Salvador busca definir Política Nacional para el abordaje integral de las Enfermedades Crónicas [Internet]. 2010 [citado el 28 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=108:el-salvador-busca-definir-politica-nacional-abordaje-integral-enfermedades-cronicas&Itemid=291](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=108:el-salvador-busca-definir-politica-nacional-abordaje-integral-enfermedades-cronicas&Itemid=291)

45. Causas más frecuentes de Consulta Ambulatoria en la Red de Establecimientos de Salud del MINSAL según Lista Internacional de Enfermedades de la CIE-10 de Enero a Diciembre 2015. Sistema de Morbimortalidad en Línea del MINSAL. 2015.

46. Organización Mundial de la Salud. Informe estadístico de enfermedades no transmisibles. Perfiles de países. El Salvador 2014. Recuperado a partir de: [http://www.who.int/nmh/countries/slv\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/slv_es.pdf?ua=1)

47. Leon N, Surender R, Bobrow K, Muller J, Farmer A. Improving treatment adherence for blood pressure lowering via mobile phone SMS-messages in South Africa: a qualitative evaluation of the SMS-text Adherence Support (StAR) trial. BMC Fam Pract. 2015;16:80. Disponible en la World Wide Web: <http://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-015-0289-7>

48. Mahtani KR, Heneghan CJ, Glasziou PP, Perera R. Reminder packaging for improving adherence to self-administered long-term medications. En: Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2011 [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005025.pub3/abstract>

49. Troncoso C. Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Costarr Salud Pública 2013; 22: 9-13. N.º 1– Vol. 22 – Enero-Junio 2013. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v22n1/art03v22n1.pdf>
50. Ortiz M, Ortiz E, Gatica A, Gómez D. Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Ter Psicológica [Internet]. Julio de 2011 [citado el 2 de abril de 2016];29(1):5–11. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-48082011000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-48082011000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
51. Schmittdiel JA, Uratsu CS, Karter AJ, Heisler M, Subramanian U, Mangione CM, et al. Why Don't Diabetes Patients Achieve Recommended Risk Factor Targets? Poor Adherence versus Lack of Treatment Intensification. J Gen Intern Med [Internet]. El 4 de marzo de 2008 [citado el 1 de junio de 2016];23(5):588–94. Recuperado a partir de: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11606-008-0554-8>
52. Illness and Treatment Perceptions Are Associated With Adherence to Medications, Diet, and Exercise in Diabetic Patients | Diabetes Care [Internet]. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://care.diabetesjournals.org/content/34/2/338>
53. Gómez-Fuentes H, Arcila Ruiz R, Burgos Carrasco M, Monroy Catril Y. La búsqueda de información en medicina y los dispositivos móviles. [Internet]. Serie Bibliotecología y Gestión



de Información. 2016 [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de:<http://eprints.rclis.org/28863/1/Serie%20N%C2%B096%20%2023.ed.pdf>

54. Gozzer Infante E. Una visión panorámica de las experiencias de telesalud en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. el 19 de junio de 2015 [citado el 2 de abril de 2016];32(2):385. Recuperado a partir de: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1637>

55. Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P, et al. The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Care Consumers: A Systematic Review. PLOS Med. ene de 2013;10(1):e1001362. Disponible en la World Wide: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001362>

56. IC4D 2012: Maximizing Mobile | infoDev [Internet]. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.infodev.org/articles/ic4d-2012-maximizing-mobile>

57. Dutta S. Mia I. The business school for the world. The global information technology report 2008-2009. Mobility in a networked world. Disponible en la World Wide Web: [http://hd.media.mit.edu/wef\\_globalit.pdf](http://hd.media.mit.edu/wef_globalit.pdf)

58. The world in 2010: ICT facts and figures [Internet]. [citado el 29 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.itu.int/net/itunews/issues/2010/10/04.aspx>

59. Piejko P. 16 mobile market statistics you should know in 2016 [Internet]. mobiForge. 2016 [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <https://deviceatlas.com/blog/16-mobile-market-statistics-you-should-know-2016>

60. A Flipped Approach to Data Analytics in Mobile Apps for Medication Adherence - paper38.pdf [Internet]. [citado el 29 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.researchandinnovationbook.com/PROCEEDINGS/CITA2015/Archives/papers/paper38.pdf>

61. Evolución del Mercado de Telecomunicaciones en El Salvador [Internet]. [citado el 2 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.siget.gob.sv/index.php/temas/telecomunicaciones/resena-historica/1920>

62. Boletín Estadístico de Telecomunicaciones del año 2013 de la Superintendencia General de Electricidad Y Telecomunicaciones (SIGET) de El Salvador [Internet]. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.siget.gob.sv/attachments/Boletin\\_Estadistico\\_2013.pdf](http://www.siget.gob.sv/attachments/Boletin_Estadistico_2013.pdf)

63. Revisión de estrategias utilizadas para la mejora de la adherencia al tratamiento farmacológico | Rodríguez Chamorro | Pharmaceutical Care España [Internet]. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/176/156>

64. Muñoz C. El ser humano desde la psicología. Disponible en la World Wide Web:  
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/pslogica/filosofia/escuelas.pdf>

65. Tellez J, Santa F. Diseño de una experiencia para mejorar el hábito del sueño, mediante una estrategia gráfica. Cooperación Universitaria minuto de Dios. Comunicación gráfica-un iminuto regional Soacha 2014 partir de los imaginarios de los niños y niñas en el hogar comunitario manitas creativas. Disponible en la World Wide Web:  
[http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/3295/1/TCG\\_TellezAlarconJonathanJheyco\\_2015.pdf](http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/3295/1/TCG_TellezAlarconJonathanJheyco_2015.pdf)

66. Facilitating Pulmonary Arterial Hypertension Medication Adherence: Patient-centered Management | Advances in PH Journal | PHA [Internet]. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.phaonlineuniv.org/Journal/Article.cfm?ItemNumber=786>

67. Caeiro-Rodríguez M., Bouza-Correa A., Piñeiro-Gómez A., Llamas-Nistal M. A Flipped Approach to Data Analytics in Mobile Apps for Medication Adherence. Memorias del VII Congreso Iberoamericano de Telemática CITA2015 [Internet]. [citado el 30 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de:  
<http://www.researchandinnovationbook.com/PROCEEDINGS/CITA2015/Archives/papers/paper38.pdf>

68. Suffoletto B, Calabria J, Ross A, Callaway C, Yealy DM. A Mobile Phone Text Message Program to Measure Oral Antibiotic Use and Provide Feedback on Adherence to Patients Discharged From the Emergency Department. Acad Emerg Med [Internet]. el 1 de agosto de 2012 [citado el 1 de junio de 2016];19(8):949–58. Recuperado a partir de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1553-2712.2012.01411.x/abstract>

69. Manzano García M, Cantudo Cuenca M, Jiménez Galán R, Morillo Verdugo R. Efecto de los mensajes cortos de texto sobre la adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH positivos [Internet]. Revista de la OFIL. 2016 [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.revistadelaofil.org/efecto-los-mensajes-cortos-texto-la-adherencia-al-tratamiento-antirretroviral-pacientes-vih-positivos/>

70. Nogués Solán X, Sorli Redó ML, Villar García J. Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. An Med Interna [Internet]. marzo de 2007 [citado el 22 de febrero de 2016];24(3):138–41. Recuperado a partir de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-71992007000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-71992007000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

71. Varela M. El reto de evaluar la adherencia al tratamiento en la hipertensión arterial Pensamiento Psicológico, vol. 7, No 14, 2010, pp. 127-140. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/801/80113673010.pdf>

72. Rodríguez Chamorro MÁ, García-Jiménez E, Amariles P, Rodríguez Chamorro A, José Faus M. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica

- clínica. Aten Primaria [Internet]. agosto de 2008 [citado el 21 de febrero de 2016];40(8):413–7. Recuperado a partir de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656708720766>
73. Polo Muñoz VM, Herrera ME. Nivel de adherencia a tratamientos farmacológicos antihipertensivos y su relación con el control de los niveles de presión arterial en un grupo de pacientes diagnosticados con hipertensión arterial en la Institución Prestadora de Servicios de Salud Mallamas (I.P.S) Indígena de Ipiales, durante los años 2010 a 2012. [Internet] noviembre 2013. [citado el 1 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2539/1/109177.pdf>
74. Tapia J. Adhesion al tratamiento farmacológico antihipertensivo en el hospital de Chaiten 2005. Universidad Austral de Chile 2006. Recuperado a partir de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/fmt172a/doc/fmt172a.pdf>
75. Sandoval D, Bravo M, Koch E, Gatica S, n, Ahlers I, et al. Overcoming Barriers in the Management of Hypertension: The Experience of the Cardiovascular Health Program in Chilean Primary Health Care Centers. Int J Hypertens [Internet]. el 4 de junio de 2012 [citado el 1 de febrero de 2017];2012:e405892. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2012/405892/abs/>
76. Serra Urra, Madelaine, Germán Meliz, y Jorge Luis. “Polifarmacia en el adulto mayor”. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 12, núm. 1 (marzo de 2013): 142–51. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2013000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2013000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

77. Monsiváis M, Guadalupe M, Garza Fernández L, Guzmán I, Guadalupe M. Manejo de la medicación en el adulto mayor al alta hospitalaria. Cienc Enferm [Internet]. 2013 [citado el 23 de enero de 2017];19(3):11–20. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95532013000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532013000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

78. Olmo Torres M. Automedicación y abuso de fármacos en la tercera edad a propósito de un caso clínico [tesis para optar grado en enfermería en Internet]. España: Universidad de Jaén; 2014 [citada el 1 de febrero de 2017]. 12 p. Disponible en: [http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1293/1/TFG\\_OlmoTorres,Matilde.pdf](http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1293/1/TFG_OlmoTorres,Matilde.pdf)

79. Zurovac D, Sudoi RK, Akhwale WS, Ndiritu M, Hamer DH, Rowe AK, et al. The effect of mobile phone text-message reminders on Kenyan health workers' adherence to malaria treatment guidelines: a cluster randomised trial. The Lancet [Internet]. el 27 de agosto de 2011 [citado el 19 de enero de 2017];378(9793):795–803. Disponible en: [www.journals.lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60783-6/abstract](http://www.journals.lancet/article/PIIS0140-6736(11)60783-6/abstract)

80. Arora S, Peters AL, Agy C, Menchine M. A Mobile Health Intervention for Inner City Patients with Poorly Controlled Diabetes: Proof-of-Concept of the TEXT-MED Program. Diabetes Technol Ther [Internet]. el 23 de abril de 2012 [citado el 23 de enero de 2017];14(6):492–6. Disponible en: <http://hinarilogin.research4life.org/uniquesigonline.liebertpub.com/uniquesig0/doi/full/10.1089/dia.2011.0252>

81. da Costa TM, Barbosa BJP, e Costa DAG, Sigulem D, de Fátima Marin H, Filho AC, et al. Results of a randomized controlled trial to assess the effects of a mobile SMS-based intervention on treatment adherence in HIV/AIDS-infected Brazilian women and impressions and satisfaction with respect to incoming messages. *Int J Med Inf* [Internet]. abril de 2012 [citado el 1 de febrero de 2017];81(4):257–69. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3766367/>

82. Rodriguez Chamorro M.A., Rodriguez Chamorro A., García E. Incumplimiento terapéutico en pacientes en Seguimiento Farmacoterapéutico mediante el método Dáder en dos farmacias rurales [Internet]. [citado el 23 de enero de 2017]; Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/242225778> Incumplimiento terapeutico en pacient es en Seguimiento Farmacoterapeutico mediante el metodo Dader en dos farmacias r urales