

MED. GRAL. OSCAR MIGUEL ROBLEDO
ABARCA

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA EL PACIENTE CON
HIPERTENSIÓN EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

2023



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA EL
PACIENTE CON HIPERTENSIÓN EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

Med. Gral. Oscar Miguel Robledo Abarca

Dirigido por:

Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Co-Director

Dr. Miguel Ángel Narváez Escobedo

Querétaro, Qro. a febrero 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de
Información



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA
EL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN EN PRIMER NIVEL DE
ATENCIÓN

por

Oscar Miguel Robledo Abarca

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Clave RI: MEESN-293389-0323-223



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

**“DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA EL PACIENTE
CON HIPERTENSIÓN EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

Médico especialista en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Oscar Miguel Robledo Abarca

Dirigido por:

Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Co-dirigido por:

Dr. Miguel Ángel Narvárez Escobedo

SINODALES

Presidente: MIMSP. Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Secretario: Med. Esp. Miguel Ángel Narvárez Escobedo

Vocal: M.C. E. Patricia Flores Bautista

Suplente: M. en E. Lilia Susana Gallardo Vidal

Suplente: Dra. Verónica Campos Hernández

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (mes y año).
México.

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial es una enfermedad de alta prevalencia tanto en México como a nivel mundial. Sus complicaciones generan costos elevados a los sistemas de salud y el médico familiar es el encargado de su seguimiento. El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con el sistema de información en medicina familiar, al cual se le han identificado diversas deficiencias que entorpecen la relación médico paciente; esto genera la necesidad de una actualización de la hoja de hipertensión arterial que priorice el seguimiento y detección temprana de complicaciones en el paciente. **Objetivo:** Diseñar y validar una nueva hoja de control para el paciente con hipertensión arterial basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar. **Material y métodos:** Se identificaron variables relacionadas con el control y seguimiento del paciente con hipertensión arterial de las cuales se integró una hoja de control que fue sometida a un juicio de expertos quien determinó la validez del instrumento y posteriormente se realizó una prueba piloto con médicos operativos para conocer la confiabilidad del nuevo instrumento. **Resultados:** Posterior al diseño de la hoja de hipertensión arterial se evaluó por los expertos, realizando una prueba de W de Kendall donde se encontró una buena concordancia (0.766) y una significancia de la prueba de 0.008 concluyendo que existe concordancia significativa entre los rangos asignados por los jueces. Posterior se realizó una evaluación con los médicos adscritos a unidades de medicina familiar mediante la prueba de alfa de Cronbach para la confiabilidad de la hoja encontrándose un alfa de Cronbach de 0.758 el cual corresponde a una confiabilidad aceptable. **Conclusiones:** De acuerdo con lo evaluado por los expertos, esta hoja cumple con una validez aceptable con una W de Kendall de 0.766 el cual se acerca a 1 y es considerado como buena y con $p=0.008$. Además de un alfa de Cronbach de 0.758 el cual corresponde a una confiabilidad aceptable por los médicos adscritos a unidades de medicina familiar.

Palabras clave: Diseño, validación, sistema, familiar, control, hipertensión, riesgo.

Summary

Introduction: Hypertension is a highly prevalent disease both in Mexico and worldwide. The complications generate high costs for health systems and the family doctor is in charge of monitoring them. The Mexican Social Security Institute has a family medicine information system, which has been identified with various deficiencies that hinder the doctor-patient relationship; This generates the need to update the arterial hypertension sheet that prioritizes the follow-up and early detection of complications in the patient. **Objective:** To design and validate a new control sheet for patients with arterial hypertension based on the platform of the Family Medicine Information System. **Material and methods:** Variables related to the control and follow-up of the patient with arterial hypertension were identified, of which a control sheet was integrated that was subjected to an expert judgment who determined the validity of the instrument and later a pilot test was carried out with doctors. to know the reliability of the new instrument. **Results:** After the design of the arterial hypertension sheet, it was evaluated by the experts, performing a Kendall's W test where a good agreement (0.766) and a significance of the test of 0.008 were found, concluding that there is significant agreement between the assigned ranges. by the judges. Subsequently, an evaluation was carried out with the doctors assigned to family medicine units using the Cronbach's alpha test for the reliability of the sheet, finding a Cronbach's alpha of 0.758, which corresponds to an acceptable reliability. **Conclusions:** According to what was evaluated by the experts, this sheet complies with a concordance validity with a Kendall's W of 0.766 which is close to 1 and is considered good and with $p=0.008$. In addition to a Cronbach's alpha of 0.758 which corresponds to an acceptable reliability for physicians assigned to family medicine units.

Keywords: Design, validation, system, family, control, hypertension, risk.

Dedicatorias

A mi familia y amigos, parte clave no solo del proceso de investigación, si no de la vida misma.

Agradecimientos

Agradecimientos especiales a todos los involucrados en hacer el proceso de la realización de esta tesis, sin duda alguna a mis directores y asesores, que siempre estuvieron en la mejor disposición de brindar soluciones y herramientas para alcanzar la meta de la realización de esta tesis.

Y sin duda a mi esposa, que incondicionalmente brindó su apoyo a lo largo de esta travesía.

Índice

Contenido	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros	VII
Abreviaturas y siglas	VIII
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	3
II.1 Definición de Hipertensión arterial	3
II.2 Definición de la Norma Mexicana 004 del Expediente clínico	3
II.3 Definición del Sistema de información de Medicina Familiar (SIMF)	4
III. Fundamentación teórica	5
III.1 El sistema de salud en México y enfermedades crónicas degenerativas	5
III.2.1 Hipertensión arterial	7
III.2.2 Diagnóstico de la hipertensión arterial	8
III.2.3 Clasificación de la hipertensión arterial	8
III.2.4 Tratamiento de la hipertensión arterial	9
III.2.5 Seguimiento y control de la hipertensión arterial	10
III.3 Norma Mexicana 004 del Expediente clínico	17
III.4 Tecnologías de información y comunicación en la atención medica	18
III.5 Uso de sistemas de registro de información para el seguimiento del paciente con hipertensión arterial	18

III.6 Sistema de información de Medicina Familiar (SIMF)	20
III.7 Validación de un instrumento	22
IV. Hipótesis o supuestos	26
V. Objetivos	27
V.1 General	27
V.2 Específicos	27
VI. Material y métodos	28
VI.1 Tipo de investigación	28
VI.2 Población o unidad de análisis	28
VI.3 Muestra y tipo de muestra	29
VI. Técnicas e instrumentos	30
VI. Procedimientos	30
VII. Resultados	34
VIII. Discusión	41
IX. Conclusiones	43
X. Propuestas	44
XI. Bibliografía	45
XII. Anexos	51

Índice de tablas

Tablas		Página
VII.1	Figura 1 Primera versión de la hoja frontal de hipertensión arterial	36
VII.2	Figura 2 Primera versión de la hoja posterior de hipertensión arterial	37
VII.3	Figura 3 Segunda versión de la hoja frontal de hipertensión arterial	38
VII.4	Figura 4 Segunda versión de la hoja posterior de hipertensión arterial	39
VII.5	Tabla 1 Acuerdo entre expertos medido a través de la W de Kendall	40
VII.6	Tabla 2 Confiabilidad de la hoja de control	40

Abreviaturas y siglas

HTA: Hipertensión arterial
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE: Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
PEMEX: Petróleos Mexicanos
SEDENA: Secretaría de la Defensa
SEMAR: Secretaría de Marina
INSABI: Instituto de Salud para el Bienestar
UMF: Unidad de Medicina Familiar
PAS: Presión arterial sistólica
PAD: Presión arterial diastólica
PA: presión arterial
IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
CaA: Calcio antagonista
ARA 2: Bloqueadores de los receptores de angiotensina II
HCTZ: Hidroclorotiazida
PAI: Protocolos de Atención Integral
DM: Diabetes Mellitus
ERC: Enfermedad renal crónica
FRCV: Factores de riesgo cardiovascular
cHDL: Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad
LDL: Lipoproteínas de baja densidad
FG: Filtrado glomerular
ERC: Enfermedad renal crónica
SNS: Sistema Nacional de Salud
SIMF: Sistema de información de Medicina Familiar
DPEI: Dirección de planeación Estratégicas institucional
IVC: Índice de validez de contenido

I. Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de alta prevalencia en la población mundial, México no es la excepción a esta situación. La carga que genera esta enfermedad a los sistemas de salud en México se traduce a través de diversos indicadores como lo son la pérdida de días de vida laboral y altos costos económicos, situando a la hipertensión arterial como una de las enfermedades prioritarias en el plan nacional de salud mexicano (COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, 2019)(Imss, 2020).

En conjunto con las enfermedades no trasmisibles representan el 70% de las muertes y el 80% de los años vividos con discapacidad, para el año 2018 la población bajo tratamiento ascendió a 4,760,161 pacientes(Campos-Nonato et al., 2021). Dada la constante transición epidemiológica caracterizada por el envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades no transmisibles, el número de pacientes bajo demanda de tratamiento e incapacidad seguirá aumentando, así como su costo asociado. Por lo tanto, los esfuerzos para mejorar la prevención y el control de la enfermedad para la limitación del desarrollo de complicaciones debe ser el foco central de la atención médica primaria actual.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) hace uso de los sistemas de información en salud integrando en el Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF), de cuales se despliegan diversas hojas de control para las principales enfermedades crónicas que aquejan a la población, como la diabetes mellitus e hipertensión arterial. A través de estas hojas de control se recolecta, almacena y utiliza la información para integrar un expediente que permita a los médicos tratantes el acceso a la información del paciente, facilitando el proceso de tratamiento y control de la enfermedad, buscando siempre mejorar la calidad de la atención médica(Casas Patiño, Jarillo Soto, & Rodríguez Torres, 2014).

Sin embargo, la hoja de control actual para el paciente con hipertensión arterial presenta algunas deficiencias dentro de las que se enumeran: necesidad de ingresar información repetitiva en cada consulta, esta información corresponde al

historial clínico del paciente y engloba elementos que no varían a corto plazo como lo es la fecha de diagnóstico de la enfermedad hipertensiva o datos de sospecha al diagnóstico; no cuenta con espacios que faciliten el seguimiento de las complicaciones propias de la enfermedad; el espacio para la descripción de los motivos de consulta se utiliza para el registro de todos los datos relacionados al seguimiento del paciente, ocasionando que información valiosa se oculte en una larga columna de texto, el registro de este tipo de información resulta repetitivo y entorpece la dinámica de la relación médico paciente; el seguimiento del paciente con hipertensión requiere uso de fórmulas especializadas que permitan el cálculo de indicadores de suma importancia como lo son el riesgo cardiovascular y la tasa de filtrado glomerular, típicamente se necesita hacer uso de herramientas externas para su cálculo, lo que deriva en consumo extra de tiempo o su falta de elaboración, dificultando así el cumplimiento de metas institucionales(Daskalopoulou et al., 2015).

Esta investigación busca afianzarse como una propuesta de mejora para la hoja de control actual del paciente con hipertensión que propone mejorar la atención al paciente en cualquiera de las dimensiones de la experiencia en la atención: segura, efectiva, centrada en el paciente, oportuna y equitativa, a través de la mejora en el ingreso de información relevante para el control y seguimiento del paciente con hipertensión y que a su vez retenga los registros importantes que no varían a través de un corto periodo de tiempo, integre además una serie de herramientas que permitan el cálculo sencillo e intuitivo de indicadores importantes para el seguimiento dentro de la misma hoja de control y además brinde al médico familiar recomendaciones que faciliten el recordatorio de intervenciones oportunas y recomendaciones terapéuticas, facilitando el proceso de consulta, mejorando el control de los pacientes con hipertensión y a largo plazo, reduciendo la incidencia de complicaciones relacionadas al mal control de la enfermedad.

II. Antecedentes

II.1 Definición de la Hipertensión arterial

La hipertensión arterial se define como la elevación persistente de las cifras de presión arterial por arriba una presión arterial sistólica (PAS) \geq 140 mmHg o una presión arterial diastólica (PAD) \geq 90 mmHg medidas en consulta (Tratamiento de la, 2014).

La presión arterial se clasifica en normal con una presión sistólica entre 120-129 mmHg y una presión diastólica menor de 80-84mmHg, mientras que la presión normal alta se caracteriza por una presión sistólica entre 130-139mmHg y una presión diastólica entre 85-89mmHg.

La hipertensión arterial se clasifica en tres grados: el grado 1 se caracteriza por tener presiones sistólicas entre 140-150mmHg, mientras que la presión diastólica estará en rangos de 90-99mmHg; en el grado 2 presentan presión sistólica de 160-179mmHg y 100-109 de presión diastólica; el grado 3 presentaran presión sistólica mayor a 180mmH y presiones diastólicas mayores de 110mmHg (COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, 2019).

II. 2 Definición de la Norma Mexicana 004 del Expediente clínico

La normas oficiales mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedida por las dependencias componentes, que tiene como finalidad establecer las características que deben reunir los procesos o servicios cuando estas puedan construir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana (“DOF - Diario Oficial de la Federación,” n.d.-a).

El expediente clínico es un conglomerado de información el cual se estructura de manera ordenada y detallada, que reúne por de forma gradual todos los aspectos de la salud de un paciente en un periodo de tiempo determinado (Meunier, 2019).

Las características de la integración de este expediente se encuentran detalladas en la Norma Oficial mexicana 004 (NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico). En esta se especifica que la integración del expediente de un paciente debe contener rubros como los siguientes: el interrogatorio, la exploración física, los resultados previos y actuales de estudios de laboratorio, gabinete y otros, además los diagnósticos o problemas clínicos, el pronóstico y la indicación terapéutica. Además de la nota de evolución en donde se establecerá la evolución y actualización del cuadro clínico, los signos vitales, los resultados de los estudios auxiliares de diagnóstico y tratamiento que hayan sido solicitados previamente, los diagnósticos o problemas clínicos; el pronóstico, el tratamiento e indicaciones médicas (dosis, vía de administración y periodicidad) (“DOF - Diario Oficial de la Federación,” n.d.-a).

III. 3 Definición del Sistema de información de Medicina Familiar (SIMF)

Es un sistema informático en salud esquematizado para el intercambio de información en línea al interior de una unidad de medicina familiar, basado en redes HL/, SOAP, XML (Casas Patiño et al., 2014).

Dentro de sus funciones se encuentra el recolectar, almacenar y utilizar la información originada en las Unidades de Medicina Familiar (UMF) en el ámbito de la atención médica, esta información se integrará al expediente electrónico del paciente y también proveerá al médico un instrumento seguro para simplificar su trabajo, permitiendo el intercambio de información entre médicos tratantes, asegurando la homologación del tratamiento y seguimiento de los pacientes (Página, n.d.).

III. Fundamentación teórica

III.1 El sistema de salud en México y enfermedades crónicas degenerativas.

La creación del sistema de salud en México se instaura en el año 1943, es un sistema basado en la conjunción de instituciones tanto públicas como privadas; dentro del sector público se encuentran comprendidas instituciones de seguridad social como, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa (SEDENA), Secretaría de Marina (SEMAR) (Gómez Dantés et al., n.d.), así como el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) (“3808 - Publica DOF decreto que crea el Insabi y desaparece el Seguro Popular / 29 / Noviembre / 2019 / Agencia de Noticias / Comunicación / Inicio - Camara de Diputados,” n.d.). Dentro del sector privado encontramos a aquellas compañías prestadoras de servicios, como aseguradoras, farmacias, consultorios, clínicas y hospitales privados, en los que se incluyen inclusive a los prestadores de servicios correspondientes a medicina alternativa (Corona González, 2017).

El IMSS propiamente se encarga de la atención de aquellos trabajadores comprendidos en el sector formal de la economía, incluyendo tanto a trabajadores activos como a los jubilados junto con sus familias, para 2018 la población derechohabiente se calculaba en 57.2 millones de derechohabientes, sin estadificar a la población atendida en la modalidad de IMSS-BIENESTAR (Gómez Dantés et al., n.d.; *Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA 2018-2019.*, 2019). La población del IMSS atraviesa una transición epidemiológica y demográfica, marcada por la tendencia del aumento de la población de adultos mayores que se acompaña de un descenso en la tasa de natalidad, esta transición resulta en aumento de la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas degenerativas, por sobre las enfermedades infectocontagiosas, ligado directamente al envejecimiento de la población (*Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la*

Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA 2018-2019., 2019; Soto-Estrada, Moreno-Altamirano, & Pádua Díaz, n.d.).

El aumento de la prevalencia de las enfermedades no transmisibles genera impacto económico negativo a las instituciones de salud, aumentando el número de personas enfermas, los cuales requieren tratamientos más largos y costosos por las características propias de la enfermedad; en estos pacientes la aparición de complicaciones y discapacidad son una constante, una vez que las complicaciones aparecen requerirán atención médica especializada con un alto grado de dificultad técnica, que se caracterizará por un alto costo económico (Arredondo, Orozco, Alcalde-Rabanal, Navarro, & Azar, 2018). Globalmente las enfermedades no transmisibles como la hipertensión representan más del 60% de los años de vida ajustados por discapacidad, el 70% de las muertes y más del 80% de los años vividos con discapacidad, siendo la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular las dos principales causas de discapacidad a nivel mundial (Gheorghe et al., 2018).

Las principales enfermedades crónicas y de alto impacto financiero en la población del IMSS se conforma por: Las enfermedades cardiovasculares e hipertensión, diabetes mellitus, cáncer cérvico uterino, cáncer de mama, hiperplasia prostática, e insuficiencia renal crónica. La hipertensión arterial, representó en el año 2018 un total de 4,760,161 pacientes bajo tratamiento, de los cuales 4,704,169 corresponden a aquellos sin complicaciones y 55,992 con complicaciones (*Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA 2018-2019.*, 2019). La tendencia al aumento de la población demandante de consulta asociada a la atención de hipertensión arterial en la consulta de medicina familiar, es constante y no hará más que aumentar como lo muestra la estadística, es por eso que se necesitan recursos que optimicen la atención y mejoren el control y seguimiento de la hipertensión (Cantón Fernández, 2003). De acuerdo a un reporte realizado por

Arredondo y colaboradores en 2018, en donde se comparaba el incremento de la carga económica a través del tiempo, se encontró en México en un lapso de 5 años, el gasto correspondiente a hipertensión y sus complicaciones aumento un 50%, además señalan que dentro de las instituciones que conforman el sistema de salud mexicano, es el IMSS el que más consecuencias enfrentará de continuar con la misma tendencia (Arredondo et al., 2018).

Por ejemplo, en la Unidad de Medicina Familiar número 15 (UMF 15) en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019, la hipertensión y complicaciones relacionadas con la evolución de la enfermedad representó un gasto de 149,288. 00 pesos para los servicios de salud (Social, 2019).

III.2.1 Hipertensión arterial (HTA)

La hipertensión arterial es una enfermedad de alta prevalencia a nivel mundial, caracterizada por la elevación persistente de las cifras de presión arterial por arriba de 140/90 mmHg (Tratamiento de la, 2014), se estima que en el mundo existen alrededor de 1, 130 millones de personas con hipertensión, correspondiente a aproximadamente el 26% de la población total, la gran mayoría de ellos viviendo en países de ingresos medios y bajos (“Hipertensión,” n.d.). En México, se estima que uno de cada tres mayores de edad padece hipertensión arterial, y provoca más de 50 mil muertes cada año (“La Hipertensión Arterial de la población en México, una de las más altas del Mundo | Sitio Web ‘Acercando el IMSS al Ciudadano,’” n.d.).

Se asocian diversos factores de riesgo a esta patología como los factores genéticos, la ingesta de sodio en exceso, edad avanzada, el hábito tabáquico, inactividad física, y algunas enfermedades crónicas asociadas (*A global brief on hypertension | A global brief on Hyper tension*, 2013; Campos-Nonato, Hernández-Barrera, Pedroza-Tobías, Medina, & Barquera, 2018). En diversos estudios han

documentado el aumento de la incidencia en relación al incremento progresivo de la edad, citando como uno de los factores de riesgo de mayor importancia (Carson et al., 2011), el riesgo de desarrollo de la enfermedad después de los 40 años de edad varía también de acuerdo a la raza de la población, en el cual existe aproximadamente 93% de riesgo para africanos-americanos, 92% para hispanos, 86% para personas de raza blanca y 86% para asiáticos adultos, resultados que concuerdan con el estudio de Framingham en donde señala que el 90% de los adultos libres de hipertensión de entre 55 a 65 años la desarrollarán en algún momento de su vida (Lewington, Clarke, Qizilbash, Peto, & Collins, 2002; Vasan et al., 2002).

Deben tomarse en consideración algunas definiciones importantes para el entendimiento y seguimiento en la medición de la presión arterial (PA) como lo son:

- Presión arterial sistólica (PAS): que corresponde al primer ruido de Korotkoff
- Presión arterial diastólica (PAD) que corresponde al quinto ruido de Korotkoff
- Presión arterial media: que corresponde a la suma de PAS y PAD dividida entre dos (Lewington et al., 2002).

III.2.2 Diagnóstico de la hipertensión arterial

El diagnóstico de hipertensión arterial se basa en el seguimiento del paciente y el registro de las cifras de PA que esté presente, una vez que se detectan cifras tensionales por arriba de 140/90 mmHg, se debe citar al paciente a una segunda consulta de seguimiento, solicitándole la elaboración de una bitácora en la que registre su presión arterial en el domicilio. El diagnóstico de hipertensión arterial se establecerá entonces cuando en la segunda visita se demuestren nuevamente cifras tensionales mayores a 140/90 mmHg, la bitácora sea positiva (registro de hipertensión en casa) o ambas. Además, puede establecerse el diagnóstico en una primera consulta siempre que el paciente sea diabético, presente daño a órgano

blanco o curse con insuficiencia renal moderada a grave (filtración <60 ml/min/m²) (Tratamiento de la, 2014).

III.2.3 Clasificación de la hipertensión arterial

La Hipertensión Arterial se clasifica de la siguiente manera de acuerdo al protocolo de atención integral para hipertensión arterial y la guía de práctica clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención se encuentra una clasificación mucho más variada (Tratamiento de la, 2014):

- Nivel Óptimo: PAS < 120 y PAD < 80 mmHg
- Normal: PAS de 120 a 129 y PAD 80 a 84 mmHg
- Limítrofe o fronteriza: PAS de 130 a 139 y 85 a 89 mmHg
- Hipertensión Estadio 1: PAS de 140 a 160 y 90 a 99 mmHg
- Hipertensión Estadio 2: PAS de 160 a 179 y PAD de 100 a 109 mmHg
- Hipertensión Estadio 3: PAS 180 o más y 110 o más
- HAS en DM2 o con daño Renal: PAS de 135 o más y PAD de 85 mmHg o más
- HAS sistólica pura: PAS 140 o más y PAD < 90 mmHg
- HAS diastólica pura: PAS < 140 y PAD 90 o más
- Hipertensión de bata blanca: PAS >140 en consultorio y <140 en mediciones domiciliarias, PAD >90 en consultorio y <90 mmHg en mediciones domiciliarias.
- Hipertensión enmascarada: PAS <140 en consultorio y >140 en mediciones domiciliarias, PAD <90 en consultorio y >90 mmHg en mediciones domiciliarias (COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, 2019; Tratamiento de la, 2014).

III.2.4 Tratamiento de la hipertensión arterial

El tratamiento médico oportuno permitirá tener mejor pronóstico a largo plazo, además de la limitación de las complicaciones crónicas de la enfermedad como los eventos cardiovasculares y cerebrovasculares (Tratamiento de la, 2014), permitiendo al paciente conservar y en algunos casos mejorar su calidad de vida (Leung et al., 2016). El tratamiento de cada uno de los pacientes deberá otorgarse de forma individualizada, tomando en cuenta las características clínicas de cada uno de ellos, basados en lo anterior podemos establecer los siguientes esquemas de tratamiento:

- De acuerdo con los nuevos algoritmos de tratamiento publicados por el IMSS en 2020 recomiendan el tratamiento monoterapéutico solamente para aquellos pacientes que presenten hipertensión grado 1, de bajo riesgo y sin comorbilidades. Para aquellos pacientes grado 1 de alto riesgo o que se encuentran en estadios 2 y 3, el inicio del tratamiento deberá iniciarse con terapia dual. Las comorbilidades y factores de riesgo cobran mayor relevancia ya que podemos dividir el primer escalón terapéutico en relación con la presencia de obesidad, diabetes mellitus 2 o síndrome metabólico:
 - o Con comorbilidades: inicio con IECA + CaA o ARA 2 + CaA
 - o Sin comorbilidades: IECA + Indapamina o ARA2 + HCTZ
- La JNC8 recomienda iniciar con un IECA, bloqueador del receptor de angiotensina, bloqueador de los canales de calcio o diurético de tipo tiazida en personas no negra y con diabetes, y las personas hipertensas negras con diabetes sugiere iniciar con un bloqueador de los canales de calcio o un diurético de tipo tiazida (Garjón et al., 2020; James et al., 2014).
- Los protocolos de Atención Integral (PAI), sugieren el inicio de esquemas de tratamiento similares a los de la JNC8 cuando de pacientes en estadios leves se trate, sin embargo recomienda el inicio de esquemas basados en fármacos dobles (IECA/ARA2 + CaA) o triples (IECA/ARA2 + CaA + HCTZ), en los pacientes en estadios moderados o de difícil control, dejando los esquemas de tratamiento de un solo fármaco para aquellos pacientes en el que la hipertensión arterial se encuentra

en estadios leves o en pacientes desvalidos (COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, 2019).

III.2.5 Seguimiento y control de la hipertensión arterial

Mantener cifras de presión arterial en los límites establecidos, realizar cambios en el estilo de vida, en las que se incorpore la alimentación y la actividad física, permitirá mayores beneficios en la disminución del riesgo cardiovascular modificables (Peterson, Gaziano, & Greenland, 2014).

Las recomendaciones aportadas por la guía de práctica clínica abordan sobre el manejo de la alimentación, enfocada en una alimentación saludable, libre de alimentos embutidos o ricos en grasas, así como en la reducción de la ingesta de sal de 9-12 a 5-6 gr, además de la reducción del peso corporal en el cual una reducción de 5kg ayudara a la disminución en las cifras tensionales, también aconseja la realización de ejercicio aeróbico tanto para la prevención como el control de las cifras de la presión arterial (Tratamiento de la, 2014). Además, el mantener la reducción de la circunferencia abdominal y la suspensión del tabaco ayudara a la disminución de las cifras tensionales (COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, 2019).

Las últimas recomendaciones de la JNC 8 para el control de la hipertensión arterial estiman que los adultos mayores de 60 años se puede establecer presiones menores de 150mmHg, para aquellas personas menores de 60 años y con hipertensión arterial no complicada se establece que las presiones deben estar menores a 140/90mmHg en personas con complicaciones como la diabetes mellitus (DM) deben ser menores de 140/90mmHg y pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) las cifras a establecer serán menores de 140/90mmHg (James et al., 2014; Weber et al., 2016).

El seguimiento de las personas con hipertensión arterial está enfocadas a la prevención del daño a órganos blanco, el automonitoreo de la presión arterial del

paciente será de importancia para el control, modificación de la dosis y prescripción de fármacos, además de enfatizar la importancia de las causas asociadas a esta enfermedad como lo es el sobrepeso y la obesidad (Nhlbi, n.d.).

La prevención del daño a órgano blanco es uno de los objetivos primordiales de las intervenciones médicas, por lo tanto, debe ser investigada de manera minuciosa y realizada al menos una vez al año para cada uno de los órganos en potencial riesgo, a continuación, se detallan cada uno de estos órganos, así como las pruebas con las que se lleva a cabo la evaluación de cada uno de ellos:

- **Corazón:** En la evaluación cardíaca la radiografía de tórax deberá incluirse en la evaluación diagnóstica de rutina ya que permite la valoración de la silueta cardíaca y de las arterias pulmonares. El electrocardiograma debe considerarse un estudio de rutina en el paciente hipertenso ya que permite detectar isquemia miocárdica, trastornos de la conducción, hipertrofia y arritmias. El ecocardiograma tiene una mayor sensibilidad para la detección de la hipertrofia ventricular, en su evaluación se debe de incluir el grosor septal interventricular, la pared posterior el cálculo de la masa ventricular, sin embargo, es un estudio de difícil acceso en muchas circunstancias (Rosas-Peralta et al., n.d.).
- **Vasos sanguíneos:** La medición del grosor de la capa media e íntima de las arterias carotídeas, así como la detección de placas por medio de ultrasonido, ha demostrado ser útil tanto para la predicción de la enfermedad cerebral aterotrombótica como para la predicción de infarto al miocardio. La relación entre el grosor íntima-media > 0.9 mm debe considerarse como un valor alterado (van der Meer et al., 2004).
- **Riesgo cardiovascular:** La estimación del riesgo cardiovascular permite determinar que estrategias preventivas, de tratamiento, de seguimiento y políticas públicas se deben enfocar para la disminución de las complicaciones asociadas al riesgo cardiovascular. Es importante señalar que el cálculo del riesgo debe ser individual y conocer los factores de riesgo asociados a la

persona. Dentro de los factores evaluados en la escala de Framingham Heart Study se encuentra los siguientes (Kunstmann & Gainza, 2018; Mostaza et al., 2019):

- Factores de riesgo cardiovascular no modificables: edad, sexo, factores genéticos/historia familiar
- Factores de riesgo cardiovascular (FRCV) modificables: Tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e hipertensión arterial y sobrepeso/obesidad (particularmente la obesidad abdominal o visceral), frecuentemente unidos a la inactividad física. Estos son los denominados factores de riesgo mayores e independientes, y son los que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad cardiovascular (ECV), presentándose más frecuentes en la población.
- Otros factores de riesgo cardiovascular: Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) bajo y los triglicéridos altos, como expresión de partículas LDL pequeñas y densas(Mostaza et al., 2019).

La prevención, detección y manejo precoz de los FRCV contribuye favorablemente en la menor incidencia tanto de eventos coronarios como cerebrales, de allí la importancia de las medidas preventivas y de conocer el riesgo cardiovascular que el individuo posee y estimar el riesgo de sufrir un evento cardiovascular en los próximos 5 o 10 años(de Dios Zavala Rubio et al., 2019).

- **Riñón:** El deterioro de la función renal en un individuo hipertenso constituye un potente predictor de eventos cardiovasculares futuros y muerte por lo tanto es importante realizar el seguimiento a través estudios como: la determinación de creatinina, cifras de creatinina en suero iguales o superiores a 1.5 mg/dl se consideran como daño renal importante, asociada a una depuración inferior de 40/60 mL/min; Urato sérico, valores mayores a 5.5 mg/dL se asocian con enfermos de hipertensión no tratados y se correlaciona con nefroesclerosis; proteínas en orina, la presencia de

proteinuria generalmente indica la existencia de daño renal parenquimatoso bien y hace referencia a una alteración en la barrera de filtrado glomerular, su presencia en personas hipertensa sin otra comorbilidad, ha demostrado ser un predictor de eventos cardiovasculares (Kanellis et al., 2003).

Uno de los parámetros más utilizados para la estimación del filtrado glomerular renal (FG) es la ecuación MDRD-4, el cual se utiliza con mayor utilidad que la ecuación CKD-EPI debido a que esta ecuación sobreestima el FG de forma muy marcada en los estadios 1 y 2 de la enfermedad renal crónica.

MDRD (IDMS) de 4 variables:

(MDRD-4) = $175 \times (\text{creatinina}) - 1,154 \times (\text{edad}) - 0,203 \times 0,742 (\text{si mujer}) \times 1,210$ (si raza negra) (Arreola-Guerra et al., 2014).

La gravedad de la ERC se ha clasificado en 5 categorías o grados en función del FG.

Cuadro 1: Clasificación del filtrado glomerular para la ERC.

Categoría ERC	FG (ml/min)	Descripción
G1	≥90	Normal o elevado
G2	60-89	Ligeramente disminuido
G3a	45-59	Ligera o moderadamente disminuido
G3b	30-44	Moderada o gravemente disminuido
G4	15-29	Gravemente disminuido

G5	<15	Fallo renal
----	-----	-------------

ERC: Enfermedad renal crónica, FG: Filtrado Glomerular

Fuente: KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(1):1-150.

- **Lesiones en fondo de ojo:** Los cambios oculares se dividen en cuatro grados (Klein, Klein, Tomany, & Wong, 2004). Los grados uno y dos, representan cambios arteriolares sin valor pronóstico, por lo tanto, no pueden ser usados como marcadores de daño a órgano blanco, los grados tres (presencia de hemorragias) y cuatro (papiledema), se consideran marcadores graves de daño a órgano blanco (Rosas-Peralta et al., n.d.).

Para el seguimiento de los cambios arteriolares en la hipertensión arterial debe ser mediante la exploración de fondo de ojo (oftalmoscopia), en el cual se valorará la asociación existente entre las características de los cambios apreciados en la microcirculación de la retina y la evolución de la hipertensión arterial.

Los cambios vasculares en la retina debidos a los estados hipertensivos se dividen en cuatro fases de afectación:

- Fase de vasoconstricción: Aumento en el tono arteriolar por los procesos de autorregulación conduce a un estrechamiento arteriolar generalizado.
- Fase de esclerosis: Hiperplasia de la túnica media y la degeneración hialina de la pared de las arteriolas provocan alteraciones estructurales en la red capilar.
- Fase exudativa: Alteración de la barrera hematorretiniana, debida a la necrosis fibrinoide de la pared vascular, resulta en la extravasación de sangre y de elementos plasmáticos, además del deterioro del flujo sanguíneo con complicaciones isquémicas para el tejido retiniano.

- Fase de complicaciones vasculares: Cambios ateroscleróticos en las paredes vasculares provocan oclusiones arteriales, oclusiones venosas con edema de la retina y formación de macroaneurismas arteriales.

Dentro de las clasificaciones más utilizadas en las retinopatías hipertensivas es la de Keith-Wagener-Barker, el cual se estableció mediante el pronóstico de la enfermedad (Romero-Aroca & Virgili Reus Tarragona Ramón Sagarra Álamo, 2018).

Cuadro 2. Clasificación de la retinopatía hipertensiva de Keith-Wagener-Barker.

Clasificación de la retinopatía hipertensiva de Keith-Wagener-Barker		
Grados	Hallazgos oftalmológicos	Grado de afectación
Grado I	No vasoconstricción, presencia de tortuosidad Vascular	Vasculopatía hipertensiva
Grado II	Vasoconstricción arteriolar focal, dilatación venular, presencia de algunas hemorragias	Vasculopatía hipertensiva
Grado III	Vasoconstricción arteriolar generalizada, vasoespasmo coroideo, estrella macular, exudados duros, áreas de	Retinopatía hipertensiva

	microinfartos, presencia de numerosas hemorragias	
Grado IV	Lesiones del grupo III y presencia de edema de Papila	Retinopatía hipertensiva

Fuente: Keith NM, Wagener HP, Barker NW. Some different types of essential hypertension: their course and prognosis. Am J Med Sci. 1939; 191:332.

La Sociedad Española de Retina y Vítreo hacen la recomendación de optimizar el control de la presión arterial y de los lípidos séricos para reducir o enlentecer la progresión de la retinopatía hipertensiva

El seguimiento general del paciente con hipertensión arterial se realizara con una periodicidad mensual hasta alcanzar las cifras tensionales adecuadas, en el caso de aquellos que presenten riesgo cardiovascular bajo, una vez logrado el control, las citas podrán realizarse en intervalos de hasta 3 a 6 meses; mientras que aquellos pacientes con riesgo cardiovascular alto o descontrolados se revaloraran cada 2 a 4 semanas con la finalidad de lograr su adecuado control (Leung et al., 2016; Tratamiento de la, 2014). Todas las intervenciones realizadas en el seguimiento del paciente deberán ser registradas en el expediente clínico de acuerdo con lo estipulado por la norma oficial mexicana 004.

III.3 Norma Mexicana 004 del Expediente clínico

El expediente clínico es una herramienta que fue creado para representar el derecho de la protección de la salud; el registro de herramientas similares data

desde la antigüedad, ya que se conocen múltiples variantes en el registro de la práctica médica (“Capítulo 2: El expediente clínico a través de la historia - Fundamentos del Diagnóstico,” n.d.; Meunier, 2019). El expediente clínico es un conglomerado de información el cual se estructura de manera ordenada y detallada, que reúne por de forma gradual todos los aspectos de la salud de un paciente en un periodo de tiempo determinado (Meunier, 2019). Las características de la integración de este expediente se encuentran detalladas en la Norma Oficial mexicana 004 (NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico). En esta se especifica que la integración del expediente de un paciente debe contener rubros como los siguientes: el interrogatorio, la exploración física, los resultados previos y actuales de estudios de laboratorio, gabinete y otros, además los diagnósticos o problemas clínicos, el pronóstico y la indicación terapéutica. Además de la nota de evolución en donde se establecerá la evolución y actualización del cuadro clínico, los signos vitales, los resultados de los estudios auxiliares de diagnóstico y tratamiento que hayan sido solicitados previamente, los diagnósticos o problemas clínicos; el pronóstico, el tratamiento e indicaciones médicas (dosis, vía de administración y periodicidad) (“DOF - Diario Oficial de la Federación,” n.d.-b).

Actualmente en muchos de los servicios de salud, se cuenta con un expediente clínico electrónico, que se encuentra normado, siguiendo los mismos requerimientos declarados en la NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico, cada uno de los expedientes correspondientes a las diversas instituciones prestadoras de servicios de salud, incorporan ciertas modificaciones, sin embargo, mantienen las bases esenciales para ser incluidos en el Sistema Nacional de Salud (SNS). El expediente clínico electrónico ayuda al control de los pacientes con enfermedades crónicas por detallar la información más integra del paciente favoreciendo que la consulta sea más rápida, eficaz y segura, es por lo tanto un elemento tecnológico fundamental en la atención médica (Meunier, 2019).

III.4 Tecnologías de información y comunicación en la atención médica

Actualmente las nuevas tecnologías de información son herramientas muy importantes en el desarrollo de la salud integral, en la atención primaria en la salud no es la excepción y es que las nuevas herramientas tecnológicas brindan nuevas posibilidades y una gama de recursos que de otra manera no serían posibles, ofrece a los trabajadores de salud y los pacientes nuevas formas de alcanzar el bienestar y mejorar su calidad de vida por lo tanto su integración es de fundamental importancia para mejorar la práctica clínica diaria. Fortalecer el uso de este tipo de tecnologías requiere el seguimiento de una serie de recomendaciones como son las siguientes:

- Identificar las necesidades y hacer caso de las dificultades que el equipo de trabajo encuentra.
- Adaptar la tecnología en base a las exigencias del sistema y de los problemas diagnosticados.
- Incentivar en el personal el uso adecuado de las tecnologías por parte del personal de salud, con el estado de mejorar el estado de salud de la comunidad.
- Apoyar se en las herramientas de información para mejorar el trabajo con el paciente, la familia y la sociedad (Sánchez-Rodríguez R, 2016).

Las tecnologías de información tienen un papel importante en la promoción y prevención de la salud, pone a disposición de la ciudadanía y los profesionales en salud herramientas potentes que facilitan el acceso a la información, un ejemplo son los sistemas de registro para los pacientes con enfermedades crónicas (Herrera & Gascón, 2012).

III.5 Uso de sistemas de registro de información para el seguimiento del paciente con hipertensión arterial

Los sistemas de registro para la información clínica son importantes para el seguimiento y cuidado eficaz de los pacientes con enfermedades crónicas. De acuerdo con su creación existen dos tipos de registros, en primer lugar, los que se generan de forma retrospectiva a través de los registros de atenciones y procesos ya realizados, existen además aquellos que son creados en forma prospectiva, estos últimos se crearan en la medida que el paciente acuda a consultas periódicas y el medico prestador de servicios genera nuevas entradas en el registro.

Los registros de la información de la atención médica son un complemento en la atención médica y pueden utilizarse de diferentes maneras, algunas de ellas son las siguientes:

- Verificar el cumplimiento de guías y recomendaciones: al conformar un registro de las actividades e intervenciones que se realizan en el paciente estas pueden utilizarse para verificar el cumplimiento de indicaciones en situaciones específicas.
- Evaluación de resultados: es común que se utilicen indicadores para asegurar el cumplimiento de las metas a nivel individual o poblacional, un ejemplo claro es la proporción de pacientes que logran cifras de control de tensión arterial.
- Mejora de la calidad de atención: al brindar retroalimentación a los profesionales de la salud, el equipo o el establecimiento prestador de servicios, funciona como punto de referencia que permite determinar la calidad de atención y de ser necesario mejorarla.
- Toma de decisiones: gracias a los indicadores de rendimiento generados es posible tomar medidas para lograr el proceso de atención.
- Favorecer proactividad: a través la integración de elementos como recordatorios dentro del sistema que permita al prestador de servicios no omitir elementos importantes en el seguimiento de los pacientes.
- Intercambio de información: al contar con el registro de las intervenciones realizadas en los pacientes, facilita el conocimiento de información importante a nuevos médicos tratantes y administrativos (Forouzanfar et al., 2015).

Dentro de los sistemas de registro de información deben incluirse elementos que se relacionen con la evolución de la historia natural de la enfermedad y que puedan orientar al médico para brindar una intervención oportuna. Algunos de estos elementos son: la edad, ya que la prevalencia de la hipertensión arterial será mayor conforme nos situemos en etapas avanzadas de la vida; género, ya que la prevalencia es ligeramente mayor en hombres en etapas iniciales de la vida, comorbilidades como el sobrepeso y la obesidad, por su asociación en enfermedades cardiovasculares y el tórpido control que aquellos pacientes que las padecen presentan; hábito tabáquico, ya que el riesgo cardiovascular que los pacientes hipertensos y fumadores presentan (Magrini & Martini, 2012). La exploración física que debe enfocarse en investigar evidencias de factores de riesgo adicional (en particular obesidad abdominal, cintura > 90 cm en el hombre o > 85 cm en la mujer, signos de HTAS secundaria y daño a órganos blanco; exámenes de laboratorio, que deberán enfocarse igualmente en la búsqueda de causas secundarias y lesión a órgano blanco, los exámenes rutinarios deberán incluir glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, biometría hemática completa, colesterol total, lipoproteínas de alta y baja densidad, triglicéridos, calcio, fósforo, ácido úrico, examen general de orina con examen del sedimento, un electrocardiograma y una telerradiografía de tórax, además de aquellos que la condición de cada paciente requiera (Rosas-Peralta et al., n.d.)(Chacón, Sandoval, Muñoz, & Romero, 2015).

El IMSS para sus unidades de medicina familiar cuenta con su propio sistema que busca facilitar el manejo de la información de los pacientes para lograr una atención de calidad, en él se registran los datos generados del control y seguimiento de los pacientes que acuden diariamente a consulta de medicina familiar y tiene por nombre Sistema de Información de Medicina Familiar "SIMF".

III.6 Sistema de información de Medicina Familiar (SIMF)

Creado en 2004, y actualmente en su versión 5.0, el SIMF es un sistema informático en salud esquematizado para el intercambio de información en línea al

interior de una unidad de medicina familiar, basado en redes HL/, SOAP, XML (Casas Patiño et al., 2014). Tiene como funciones recolectar, almacenar y utilizar la información originada en las Unidades de Medicina Familiar (UMF) en el ámbito de la atención médica, esta información se integrará al expediente electrónico del paciente y también proveerá al médico un instrumento seguro para simplificar su trabajo, permitiendo el intercambio de información entre médicos tratantes, asegurando la homologación del tratamiento y seguimiento de los pacientes (Página, n.d.).

La Dirección de planeación Estratégicas institucional (DPEI) modificó las iniciativas medicas prioritarias, las cuales tiene como objetivos mejorar la calidad de los servicios e impulsar la optimización del uso de los recursos institucionales y aprovechar al máximo la infraestructura. Para lograr estos objetivos se debe disminuir el tiempo de espera de la consulta médica, en año 2014 en las UMF los pacientes sin cita previa el tiempo oscila en 179 min, mientras que los trámites para una cita en segundo nivel en promedio tarda unas tres horas; para mejora de esta condición se creó la unifila en la cual se atienden a pacientes sin cita y además de la referencias de primero a segundo nivel de atención y donde se obtuvo una disminución del tiempo a 75 minutos de espera (*DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL MEMORIA DOCUMENTAL INICIATIVAS MÉDICAS PRIORITARIAS VERSIÓN FINAL 30 DE OCTUBRE DE 2018*, n.d.).

El tiempo de la consulta por paciente se espera de 15 minutos por cada paciente por lo cual tiene cita para 24 pacientes por cada turno, con modificación al SIMF la cual permite la cancelación y asignación de citas de manera electrónica, agregándose la captura de datos de somatometría (peso, talla, temperatura, tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, etc.) y agilizar los tiempos de atención (*DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL MEMORIA DOCUMENTAL INICIATIVAS MÉDICAS PRIORITARIAS VERSIÓN FINAL 30 DE OCTUBRE DE 2018*, n.d.).

El registro generado por el sistema tiene distintos fines, entre ellos la prevención desde el primer nivel de atención, en lo que concierne a hipertensión arterial de debe otorgar una atención integral a las enfermedades hipertensivas, en las cuales plantea el aumento en la cobertura de la detección de hipertensión arterial en la población de 20 años y más, notificación de pacientes sospechosos de hipertensión arterial en pacientes de 20 años y más, y también el reporte del control en medicina familiar de pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial en pacientes de 20 años y más (Vázquez¹, Aranda¹, Cantón², & Canteros¹, 2019).

Todos los sistemas de información son dinámicos, la necesidad de mejora deriva en una constante actualización y optimización de los sistemas actuales, el SIMF no es la excepción. Actualmente en su versión 5.0 posee ventanas de oportunidad que pueden mejorar la experiencia del médico y del usuario permitiendo mejorar los tiempos de atención y brindando al médico familiar la oportunidad de proporcionar al paciente con hipertensión atención preventiva de calidad. Toda mejora debe estar basada en las expectativas y necesidades del entorno laboral, recibir retroalimentación de los usuarios que finalmente explotan todas las características del sistema y finalmente someterse a un proceso de validación que demuestre la utilidad de las mejoras al sistema.

III.7 Validación de un instrumento

Un instrumento de medición permite conocer la importancia de la validación de procesos que deben trascender de la confiabilidad a la validez, siendo este un proceso de medición en la investigación científica (Rosa, Calixto, Abascal, Luis, & Martínez, 2015). Los instrumentos de investigación son herramientas operativas que posibilitan la recolección de los datos obtenidos, siempre consecuencia de un paradigma, teoría, o metodologías de recolección de datos que permitirán un análisis de estos datos. Por tanto, se considera que es un instrumento de medida el

cual permitirá una asignación numérica que permita cuantificar las ideas previas de una construcción mental que solo es medible de manera indirecta(Rodríguez, 2013).

La medición puede ser teórica y empírica; estas se diferencian según su enfoque de las respuestas, las mediciones empíricas son observables, mientras que las mediciones teóricas son no observable representada por las respuestas dadas. Es por eso por lo que la medición se enfocara a la relación entre los indicadores, que son las respuestas observadas y los conceptos no observables(Dorantes-Nova, Hernández-Mosqueda, & Tobón-Tobón, 2016).

Las principales características de una medición son la confiabilidad y la validez:

La confiabilidad hace referencia a que un objeto de estudio medido de manera repentina con el mismo instrumento siempre dará los mismos resultados, sin embargo, este no garantiza exactitud, por tanto una herramienta de medición que se aplique de manera repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales(Rosenbluth, Cruzat-Mandich, & Ugarte, 2016).

La confiabilidad se medie mediante dos formas: el test-retest (coeficiente de correlación) mediante el cual se conoce la estabilidad de la escala en sus puntajes individuales a través del tiempo y con la consistencia interna (coeficiente Alpha de Cronbach) el cual mide la precisión con la que los ítems de la escala miden el constructo en estudio(Corral, 2009).

La validez se considera el grado de exactitud con el que se mide el constructo teórico que pretende medir y si se puede utilizar con el fin previsto. Por lo tanto, la validez será el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se desea medir. Contiene tres componentes que son:

- La validez de contenido que será el grado en el que un instrumento refleja un dominio específico de contenido, tratara de comprobar los conocimientos

respecto a una materia o curso y los procedimientos para cuantificarlos son: cálculos descriptivos y el índice de validez de contenido (IVC).

- La validez de criterio en este se compara con algún criterio externo que mide lo mismo, si este criterio se fija en el mismo momento, se denominara de validez concurrente, en este se distingues dos conceptos de validez: la validez externa que se refiere a cuando la prueba ha sido validada con respecto a un criterio externo y la validez interna que es cuando se correlaciona un test con otro con validez reconocida que mide el mismo rasgo, cuando se correlacionan un test con todos los test ya validados que miden lo mismo se denominará coeficiente de correlación múltiple; para calcular el coeficiente de valides se utilizan los siguientes procedimientos estadísticos dependiendo de los criterios y el número de test utilizados: correlación y regresión simple o múltiple dependiendo del número de test, cuando existen varios predictores y criterios se utilizara la regresión lineal multivariante y la correlación canónica(Rodríguez, 2013).
- La validez de constructo el cual explicara el modelo teórico empírico que subyace a la variable interés, este describe el grado en el que el instrumento de medida cumple con las hipótesis que se esperaría para un instrumento de medida diseñado para medir aquello que se deseaba medir, los métodos para medir esta validez son: los métodos correlacionales, el análisis factorial del test, el análisis de las diferencias individuales que pone en manifiesto un test, el análisis de los cambios en las diferencias individuales y el análisis lógico de los elementos del test(Dorantes-Nova et al., 2016).
- La validez de los expertos definirá si el instrumento realmente mide la variable a en cuestión(Chiner, 2011).

La validez total se logrará con la suma entre la validez de contenido, de constructo y de criterio del instrumento de medición; algunos elementos que pueden afectar la confiabilidad y la validez son la improvisación y la utilización de instrumentos desarrollados en el extranjero que no han sido validado en el país de aplicación.

IV. Hipótesis

Validez:

Ho: El grado de acuerdo entre los evaluadores es ≤ 0.6 , por lo que no hay acuerdo entre evaluadores

Ha: El grado de acuerdo es entre los evaluadores es > 0.6 es decir existe un acuerdo significativo entre evaluadores

Confiabilidad:

Ho: El alfa de Cronbach es ≤ 0.6 , es decir el instrumento es poco confiable

Ha: El alfa de Cronbach es > 0.6 , es decir el instrumento suficientemente confiable

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Diseñar y validar una nueva hoja de control para el paciente con hipertensión arterial basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar.

V.2 Objetivos específicos

- Construir un instrumento en formato electrónico de recolección de datos, que integre las variables necesarias para el control y seguimiento del paciente con hipertensión arterial, que alerte al prestador de salud y al paciente de las necesidades de ajustes de estilos de vida, de tratamiento y de actualización de paraclínicos de acuerdo con las guías clínicas técnicas vigentes.
- Determinar validez y confiabilidad de la hoja de control y seguimiento para el paciente con hipertensión arterial.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Diseño y validación de un instrumento de evaluación.

VI.2 Población

Para la validación de este instrumento se contó con dos tipos de poblaciones:

- Expertos en validación de instrumentos de medición y aquellos que su desempeño laboral los mantenga familiarizados con las necesidades del primer nivel de atención, este grupo se encargará de evaluar cada uno de los ítems de la hoja de evaluación.
- Médicos familiares adscritos a ambos turnos de las Unidades de Medicina Familiar No 9, 15, y 16.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El grupo de expertos en validación de instrumentos de medición estuvo conformado por:

Experto número 1: Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la UAQ. Con experiencia en validación de instrumentos.

Experto 2: Coordinador Clínico de Educación e Investigación. Con experiencia validación de instrumentos.

Experto 3: Doctora en Ciencias de la Salud PTC en UAQ, jubilada. Con experiencia en construcción y validación de instrumentos.

Experto 4: Especialista en Medicina Familiar. Jefe de Departamento Clínico.

Experto 5: Maestro en Administración de Hospitales. Director de Unidad de Medicina Familiar.

El segundo grupo de población se conformó por Médicos Familiares adscritos a ambos turnos de las Unidades de Medicina Familiar No 9, 15, y 16.

VI.3.1 Criterios de selección

En el proceso de construcción del instrumento se incluyeron evaluadores considerados expertos en el área médica de atención de primer nivel y educación que contaran con experiencia en diseño y validación de instrumentos, así como, experiencia en la atención de pacientes con hipertensión arterial. Se excluyeron aquellos expertos que desean retirar su participación o que por cuestiones de agenda no se encontrarán disponibles durante el periodo de su participación. Todas aquellas evaluaciones que fueran llenadas de forma incorrecta o emitidos en un formato diferente a lo solicitado fueron eliminadas.

Para la evaluación de la confiabilidad del instrumento se incluyeron aquellos médicos familiares escritos a consultorios de las Unidades de Medicina Familiar No 9, 15 y 16 que previa explicación del proyecto aceptaron participar de la aplicación de la hoja de control para el paciente con hipertensión. Se excluyeron aquellos médicos que desearon retirar su participación y se eliminaron las participaciones con instrumentos mal llenados o incompletos.

VI.3.2 Variables estudiadas

Se estudiaron variables socio demográficas dentro de las que se incluyen la edad, el género, el índice de masa corporal, tabaquismo, la tasa de filtrado glomerular, el riesgo cardiovascular, la presión arterial, así como la retinopatía hipertensiva. Posterior a la integración una nueva propuesta de las variables

identificadas se analizó el acuerdo entre expertos y la confiabilidad de las respuestas elaboradas por los médicos.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se elaboró una hoja de recolección de datos en la que los expertos emitieron su calificación, esta hoja fue creada sólo para fines de la elaboración de este estudio, los médicos que participaron emitieron su participación directamente sobre el archivo de Excel de la hoja de control.

VI.5 Procedimientos

Previa autorización por el Comité Local en Investigación en Salud y el Comité de Ética en Investigación, así como de la dirección de las Unidades de Medicina Familiar No 9, 15, y 16, se realizó una búsqueda extensa de información relacionada con el control de la hipertensión arterial, haciendo énfasis especial en los elementos relacionados al seguimiento periódico de la enfermedad, así como de las rubros de evaluación de la nota del seguimiento del paciente, identificando aquellas variables que debían ser incluidas en la hoja de control.

Se elaboró una propuesta de modificación de la hoja de control en formato .xls para el paciente con hipertensión arterial el cual fue sometido a validación por el panel de expertos con experiencia en validación de instrumentos y atención clínica, los cuales evaluaron cada una de las secciones que componen la propuesta a través de una hoja de evaluación proporcionada en donde se incluían 10 ítems. Se registró el porcentaje de acuerdo de cada uno de los expertos y se realizaron las modificaciones pertinentes a la hoja de control.

Posteriormente con consentimiento de dirección se solicitó la lista de médicos adscritos a consultorios en la unidad de medicina familiar número 9, 15 y 16, donde

se realizó la invitación a los médicos a participar otorgándoles información de su participación y explicando con los pormenores de su participación. Con su autorización previa de participar en el estudio se informó sobre el llenado del instrumento tomando como referencia un caso clínico ficticio estándar elaborado por los investigadores, se explicó de forma detallada los objetivos y dinámica de la participación en el estudio. Se envió a su correo personal proporcionado un video explicativo de las instrucciones, así como la hoja de control en formato .xls y el caso clínico, se contactó a los médicos inicialmente vía correo electrónico y mensaje de texto tradicional, de acuerdo con los datos que ellos proporcionaron. Al cabo de unas semanas en aquellos médicos con los que no se obtuvo respuesta se hizo uso de una vía WhatsApp para tener un recordatorio y confirmación, en los casos en los que no se obtuvo respuesta de esta manera o los médicos señalaban tener algún inconveniente que les impedía realizar su participación, se decidió dar de baja ese folio y elegir un nuevo médico para su participación.

Cada uno de los apartados de la hoja de control fueron llenados tomando de referencia el caso clínico antes mencionado, incluyendo además instrucciones para su correcto llenado y respuestas a posibles preguntas. Se dio seguimiento a cada una de las sugerencias y preguntas de los participantes.

El nombre de los médicos participantes se reemplazó por un número de folio para resguardar su identidad, los datos fueron resguardados por el investigador principal y cifrados a través del programa BitLocker para garantizar su confidencialidad.

VI.5.1 Análisis estadístico

Para establecer la validez del estudio se realizó un análisis de grado de concordancia con la prueba de W de Kendall de acuerdo entre expertos la cual se midió en un rango de 0 a 1, siendo válido si este era mayor a 0.6 e interpretándose de la siguiente manera: 0.7 aceptable, 0.7-0.8 Bueno y >0.9 Excelente.

Para la confiabilidad del instrumento se realizó la prueba de Alpha de Cronbach, de la cual se categorizo de la siguiente manera: mayor a 0,9 es

Excelente, mayor a 0,8 y menor a 0,9 es Bueno, mayor a 0,7 y menor a 0,8 es Aceptable, mayor a 0,6 y menor a 0,7 es Cuestionable, mayor a 0,5 y menor a 0,6 es Pobre y menor a 0,5 es Inaceptable.

El paquete estadístico utilizado para el análisis es el programa estadístico Stata 14.0.

VI.5.2 Consideraciones éticas

En el presente estudio se contempla la reglamentación ética vigente. Será sometido a la evaluación del comité Nacional de Investigación en salud, ante el cual se presentará para su revisión, evaluación y aceptación.

Por las características del estudio se considera que no implica un riesgo físico para los médicos participantes y/o expertos. Se respetarán los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, respeto y autonomía de los expertos y de los médicos que participen en el llenado de la hoja de control mediante un código de seguridad y resguardo de los datos de los participantes por el investigador principal.

De acuerdo con lo estipulado en la Declaración de Helsinki en el 2013 en su artículo 25, se dará a firmar de forma “voluntaria una carta de consentimiento informado” previa explicación de los procedimientos a seguir (Anexo 1) el cual se dará a conocer a todos los participantes del estudio. El consentimiento informado será entregado de forma personal por el investigador principal, quien se asegurará de su lectura, comprensión, aprobación y firma. La información obtenida se utilizada solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

Además, se acatará el artículo 25 en el que se “asegura el respeto a todos los seres humanos y se protegerá su salud y sus derechos individuales”. Para asegurar la confidencialidad de los datos de los participantes del estudio, la información obtenida, así como los datos personales serán cifrados y asegurados por el investigador principal, cumpliendo con lo estipulado en el artículo 24 que cita

en relación con las precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Esta investigación no tiene riesgo de acuerdo con el artículo 17 del reglamento de la Ley general de salud en materia de Investigación para la salud, debido a que se realizarán cuestionarios donde no habrá intervención alguna, no se manipulará la conducta del sujeto, no se llevarán a cabo técnicas invasoras ni administración de fármacos.

VII. Resultados

Se diseñó un Excel con las características similares a la hoja de hipertensión arterial que actualmente se encuentra en el SIMF, para que fuera amigable y no existiera confusión tanto para el experto como para el médico de base.

Además de las variables que actualmente se encuentran en este apartado, se incluyeron algunas modificaciones como el apartado de factores de riesgo, así como el apartado de seguimiento de daño a órgano blanco en el que se incluyeron al riñón, corazón y ojos. Ver imagen I y II.

Posterior a el diseño se realizó la evaluación de los expertos, en la que, mediante un Word, se midió el juicio de expertos a través de la suficiencia, la claridad, la coherencia y la relevancia, calificando 8 ítems que se incluyeron en la hoja diseñada de hipertensión. Para cada ítem se dio puntuaciones del 1 al 5, siendo el 5 el número más alto en la escala y que mejor cumple con el criterio. Ver tabla I.

Para la validez se realizó la prueba de W de Kendall donde se encontró una significancia de la prueba de 0.008 concluyendo que existe concordancia significativa entre los rangos asignados por los jueces. Estimando que la fuerza de la concordancia es de 0.766 el cual se acerca a 1 y se encuentra entre una buena concordancia entre los expertos. Ver tabla 1.

Posterior a la revisión y calificación de los expertos se procedió a la mejora en el diseño de la hoja de hipertensión donde se agrega un apartado de método de confirmación diagnóstica, además de un rubro de apego al tratamiento establecido. Se realiza modificación del apartado factores de riesgo, donde se agrega comorbilidades importantes para la enfermedad, siendo entre los más representativos la dislipidemia, la obesidad, la presencia de ingesta elevada de sal, etc.

Se agrega panel del seguimiento del daño a órgano blanco, donde además del seguimiento del riñón mediante la tasa de filtrado glomerular y otros apartados, se incluye el seguimiento del corazón con las cifras de colesterol, triglicéridos, HDL y LDL, respectivamente. Otro apartado en este panel es el de la revisión de los ojos

mediante su fondo de ojo y con su descripción, se incluye la radiografía de tórax, así como la realización del electrocardiograma y de la búsqueda de enfermedad arterial periférica mediante el índice tobillo brazo.

Cada uno de estos apartados tienen un tiempo transcurrido, el cual si es mayor a 1 año por colorimetría se cambiará a color rojo para su actualización y el cual podrá visualizarse en la casilla del nombre del apartado.

En el segundo apartado se logrará visualizar un panel de estado actual del paciente, donde brinda información en relación con el estadio actual de la hipertensión arterial, así como los años transcurridos desde el diagnóstico, el grupo etario y el estado nutricional del paciente. Dentro de lo relevante de este panel es la visualización de valor del filtrado glomerular, así como su estadio, se podrá visualizar el riesgo cardiovascular medido en porcentaje, el índice cardiorácico y la presencia o no de cardiomegalia, así como su estadio, el resultado del índice tobillo brazo y el grado de retinopatía.

En los cuadros de interrogatorios y exploración física quedará a libre decisión del médico tratante el cual dará su análisis y su exploración física complementaria con relación a lo encontrado en el panel de estado actual del paciente o intervenir en otras patologías agregadas.

En relación con el apartado de diagnóstico se continuará con lo establecido por la CIE10 y sin ninguna modificación a este apartado.

Las indicaciones e higiénico dietéticas se verán reflejadas de acuerdo con algunos apartados previamente llenados, como el estado nutricional del paciente, el tabaquismo, así como el consumo de sal, procurando que el médico complete aquella otra intervención que sea complementaria e individualizada a cada paciente. Ver imagen III y IV.

Posterior a estas modificaciones se llevó a cabo la segunda prueba de confiabilidad la cual consistió en dar la propuesta de mejora a médicos de base que día a día utilizan la hoja de hipertensión en su vida laboral y lograr medir la confiabilidad de este instrumento.

Se obtuvo una participación voluntaria de 40 médicos adscritos a las unidades médicas familiares número 9, 15, 16, donde se otorgó un apartado de Excel para su participación, así como sugerencias, calificando un total de 8 apartados que integran la hoja de hipertensión arterial.

Se realizó la prueba de alfa de Cronbach para la confiabilidad de la hoja de hipertensión arterial, donde se encontró un alfa de Cronbach de 0.758 el cual corresponde a una confiabilidad aceptable. Ver tabla 2.

Paciente		Hoja de control de Hipertensión arterial 1/2	
Nombre:	Oscar Miguel Robledo Abarca	Edad:	29 años
NSS:	1234 5678 910 1	Sexo:	Femenino
		A. Médico:	1F 191OR
Fecha de Diagnóstico:	05/04/2020	Peso:	65 kg
		Talla:	1.68 m
		IMC:	23.03 kg/m2
Estado Civil:	Casado (a)	Escolaridad:	Primaria
		Ocupación:	
Confirmación del diagnóstico por			
Confirmación:	Crisis Hipertensiva por detección	Datos de sospecha:	
Padecimientos asociados		Factores de riesgo modificables	
Padecimientos asociados:	-	Factores de Riesgo:	- Tabaquismo
	-		- Ingesta excesiva de Sodio en la dieta
	-		- Sedentarismo
Otros:		Otros:	
Seguimiento del daño a organo blanco			
Riñón:	Fecha: 03/09/2018	Hace: 4.18 años	requiere actualizar
	Creatinina Sérica: 0.5 mg/dl	Urato Sérico: 3 mg/dl	Proteínas en orina: 250 mg/dl
	Tasa de filtrado Glomer: 155.29 mL/min	riesgo cardiovascular	
	estadio 3		
Corazón:	Fecha: 07/05/2018	Hace: 4.51 años	Fecha: 07/05/2020
Placa de torax:			Hace: 2.48 años
		EKG:	
Ojos:	Fecha: 14/02/2019	Hace: 3.73 años	envio a oftalmólogo
	Retinopatía Hipertensiv Normal		

Hoja electrónica de registro clínico

Figura I. Primera versión de la hoja frontal de hipertensión arterial

Fuente: Hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión arterial

Paciente		Hoja de control de Hipertensión arterial 2/2	
Nombre:	Oscar Miguel Robledo Abarca	Edad:	29 años
NSS:	1234 5678 910 1	Sexo:	Femenino
			A. Médic 1F 1991 OR
Tensión Arterial Actual			
TA sistólic	125	TA Diastólica	70
		TA media:	88.33
Estado actual:			
Síntomas Actuales		Exploración Física	
Diagnóstico			
Diagnóstico CIE10:		Primera vez	Subsecuente
- OBESIDAD			*
-			*
-			*
Indicaciones Higienico-Dieteticas			
Disminuir hasta evitar por completo el habito tabaquico			
Disminuir la ingesta de sal de mesa, así como de embutidos, refrescos y alimentos enlatados			
Realizar actividad física aerobica al menos 30 minutos de 4 a 5 días de la semana			

Hoja electrónica de registro clínico

Figura II. Primera versión de la hoja posterior de hipertensión arterial

Fuente: Hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión arterial

Datos del paciente:																	
Nombre:	Oscar Miguel Robledo Abarca			Edad:	70	Años	Sexo:	Masculino									
NSS:	26358267292			A. Médico:	1M19610R												
Fecha de diagnóstico:	01/12/2010	Peso:	150	Kg	Talla:	1.64	m	IMC:	55.77 Kq/m ²								
Estado Civil:	Casado (a)		Escolaridad:	Licenciatura		Ocupación:	Campesino										
Método de confirmación de diagnóstico y TA actual:																	
Método de confirmación:	Crisis Hipertensiva			TA Actual:	180	Sistólica	80	Diastólica	TA media:	113.33							
Tratamiento farmacológico:	Sí		Tratamiento no farmacológico:	Sí		¿Cuál?	Té de canela, acupuntura.										
Apego al tratamiento:	Buen apego al tratamiento																
Comorbilidades y factores relacionados																	
Comorbilidades:	Diabetes	No	Factores relacionados:	Alcoholismo	Sí	Ingesta elevada de sal	Sí										
	Obesidad	Sí		Tabaquismo	No	Ansiedad	Sí										
	Dislipidemia	Sí		Sobrepeso	Sí	Estrés	No										
	Depresión	No		Sedentarismo	Sí												
Otras:				Otras:													
Seguimiento del daño a organo blanco																	
					Los apartados en "Rojo" necesitan actualizarse												
Riñón:	Fecha de toma:	01/05/2022	Tiempo transcurrido:	0.46	Años	Creatinina Sérica:	1.1	mg/dl	Urea:	40	mg/dl	Proteínas en orina:	300	mg/dl			
Corazón:	Fecha de toma:	01/01/2012	Tiempo transcurrido:	10.80	Años	Coolesterol:	200	mg/dl	Triglicéridos:	150	mg/dl	HDL:	50	mg/dl	LDL:	100	mg/dl
Ojos:	Fecha de valoración:	03/06/2021	Grado de retinopatía hipertensiva:	Grado II		Descripción:	Describir lo que se relata en el caso...										
	Tiempo transcurrido:	1.37	Años														
Arterias:	Fecha de toma:	05/05/2019	Indice cardiotorácico:	DI:	53	cm	Interpretación:										
	Tiempo transcurrido:	3.45	Años	DMD:	3	cm	DMI:	16	cm								
EKG:	Fecha de toma:	01/01/2022	Interpretación:														
	Tiempo transcurrido:	0.79															
Arterial	Fecha de toma:	01/01/2022	P.S. Braquial Derecho:	110	mmHg	P.S. Tobillo Derecho:	110	mmHg	ITB Derecho:	1.00							
	Tiempo transcurrido:	0.79	P.S. Braquial Izquierda:	120	mmHg	P.S. Tobillo Izquierdo:	120	mmHg	ITB Izquierdo:	1.00							

Figura III. Segunda versión de la hoja frontal de hipertensión arterial

Fuente: Hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión arterial

Datos del paciente:			
Nombre:	Oscar Miguel Robledo Abarca	Edad:	70 Años
NSS:	26358267292	Sexo:	Masculino
		A. Médico:	IM 19610R
Panel de estado actual del paciente			
Estado de hiperten	HAS grado 3	Tensión Arterial:	180 / 80 mmHg
Filtrado glome	70.45		Disminución leve
Riesgo Cardiova	25.05%		Riesgo alto
Índice cardio-to	0.42		Sin cardiomegalia
Índice tobillo-bra	1.00		Sin obstrucción
Grado de retina	Grado II		Cruces Arteriovenozos
		Años transcurridos desde el diagnósti	12 Años
		Grupo etario	Paciente de edad avanzada
		Estado nutricional	Obesidad grado 3
Interrogatorio		Exploración física	
Diagnósticos			
Diagnóstico CIE10:		Primera vez:	Subsecuente:
	HIPERTENSION ESENCIAL (PRIMARIA)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	OBESIDAD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indicaciones higienico-dietéticas			
.			
Realizar actividad física aeróbica al menos 30 minutos de 4 a 5 días de la semana			
Disminución de la ingesta de alimentos ricos en calorías, apearse al plato del buen comer, cuidado de las raciones en cada alimento			
Disminuir la ingesta de sal de mesa, así como de embutidos, refrescos y alimentos salados			
raz indicacione			

Oscar Miguel Robledo Abarca

Figura IV. Segunda versión de la hoja posterior de hipertensión arterial
Fuente: Hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión arterial

Tabla 1. Acuerdo entre expertos medido a través de la W de Kendall

N	W de Kendall	Chi-Cuadrado	GI	p
5	0.746	19.104	7	0.008

Fuente: Participación de expertos en validación

Tabla 2. Confiabilidad de la hoja de control

N	Alfa de Cronbach		N de elementos	Media	Min-Máx	Rango
	Alfa de Cronbach	basada en los elementos tipificados				
40	0.758	0.772	8	3.666	3.400-4.075	0.675

Fuente: participación de médicos especialistas en medicina familiar.

VIII. Discusión

La hipertensión arterial es un problema que afecta al 30.2% de la población mexicana, con una estimación del 15.1% en cifras de descontrol, de los cuales se espera que con el paso del tiempo presentaran una complicación de la misma; no obstante la presencia de la inversión de la pirámide población y que la resistencia vascular aumenta con la edad se espera una tendencia al aumento de pacientes con hipertensión arterial(Campos-Nonato et al., 2021).

Es por tanto que las estrategias tecnológicas brindan una herramienta al médico familiar en el seguimiento del paciente, del cual permite realizar un manejo y procesamiento de datos que ayudaran en los procesos de trabajo del médico.

Ante la presencia de múltiples actualizaciones tecnológicas se realizó una propuesta de mejora de la hoja de hipertensión, la cual fue validado por expertos que determinaron que la concordancia entre ellos era buena y que se podría aplicar el instrumento. Pues sabemos que estas herramientas en el actuar medico ayudan a mejorar el tiempo y el seguimiento del paciente, tal como lo reportado por Avendaño y Cols. donde mencionan que la percepción del uso de la tecnología computarizada en el primer nivel de atención es de buena aceptación y que se debe realizar un proceso educativo para su buena aplicación(Avendaño FE, 2003).

Así mismo día con día el medico familiar ve alrededor de 6 millones de personas con hipertensión arterial en todo el país que acuden periódicamente a la consulta externa de medicina familiar para su control, utilizando el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), el cual su última actualización fue la versión 5.0 en el 2006, los cuales son volubles a perdidas de información y no alertar al médico ante la falta de periodicidad de los estudios complementarios(Sánchez-Rodríguez R, 2016)(Imss, 2020). Dado a esto se realizó la aplicación de la actualización de la hoja electrónica de hipertensión encontrando que la confiabilidad de esta nueva actualización en los médicos adscritos a las unidades de medicina familiar era buena, por tanto, no generaba un cambio grande en sus actividades laborales, pero si enfatizaban que los rubros nuevos eran de mayor utilidad.

Una limitación de este estudio es que en octubre del 2022 se realiza una actualización de la hoja de hipertensión, sin embargo, esta actualización no comprende todos los rubros y apartados que se sugieren con nuestra propuesta, aunque si se hicieron algunos cambios como en el seguimiento de ciertos órganos como el riñón y el corazón.

La fortaleza del estudio y de la propuesta de esta hoja electrónica es que cuenta ya con las fórmulas diseñadas para que al introducir valores nos proporcione ciertos estadios de acuerdo con las actualizaciones de las guías de práctica clínica, así como de los protocolos de atención integral; además de brindar estrategias de ahorro de tiempo con recomendaciones cargadas automáticamente con la presencia de ciertos factores de riesgo en el paciente.

Con esta propuesta de hoja electrónica para el seguimiento al paciente con hipertensión arterial se espera que en el futuro si se llega a implementar se efectúen nuevos estudios que realicen la diferencia de tiempo y la calidad de la atención, así como el seguimiento del paciente con hipertensión arterial en comparación con la versión anterior a este y poder realizar modificaciones que sean favorables para el medico familiar y para el seguimiento del paciente.

IX. Conclusiones

Se diseñó una hoja electrónica de seguimiento del paciente con hipertensión arterial en el cual se agregaron apartados como factores de riesgos, comorbilidades, panel de seguimiento de órganos blanco, la inclusión de colorimetría para aquellos estudios clínicos y de gabinete que tuvieran más de 1 año de no realizarse; igualmente se realizó un panel de estado actual del paciente en el que se integran los datos captados en rubros anteriores, con la adición de ciertas recomendaciones pre establecidos con los factores de riesgo modificables encontrados en el paciente.

De acuerdo con lo evaluado por los expertos, esta hoja cumple con una validez de concordancia con una W de Kendall de 0.766 el cual se acerca a 1 y es considerado como buena y con $p=0.008$. Además de un alfa de Cronbach de 0.758 el cual corresponde a una confiabilidad aceptable por los médicos adscritos a unidades de medicina familiar.

X. Propuestas

A partir de los resultados presentados se llevará la propuesta a la dirección de investigación, delegación Querétaro en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para solicitar el apoyo y guía para continuar el proceso de autorización para la implementación de esta actualización con los programadores encargados de los sistemas informáticos en el IMSS a nivel nacional.

La validez de criterio forma parte importante de los componentes para la creación de un nuevo instrumento, como parte importante de la continuidad a esta línea de investigación es importante migrar hacia un lenguaje de programación en la misma plataforma en la que se encuentra el SIMF actual, medio a través del cual se lograrían comparar equitativamente ambos instrumentos, mostrando mejorías y debilidades que integren una propuesta sólida de actualización de esta y posteriores propuestas.

Además, se sugiere que, si se presentan estas actualizaciones en el SIMF, se realice una capacitación para todos los médicos adscritos a las unidades de medicina familiar a nivel nacional, para que las dudas generadas en el uso del sistema sean resueltas y propicien un mejor uso de estas herramientas, logrando que el médico sea participe de las actualizaciones tecnológicas en la medicina.

X. Bibliografía

3808 - Publica DOF decreto que crea el Insabi y desaparece el Seguro Popular / 29 / Noviembre / 2019 / Agencia de Noticias / Comunicación / Inicio - Camara de Diputados. (n.d.). Retrieved June 11, 2020, from <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/es/Comunicacion/Agencia-de-Noticias/2019/Noviembre/29/3808-Publica-DOF-decreto-que-crea-el-Insabi-y-desaparece-el-Seguro-Popular>

A global brief on hypertension | A global brief on Hyper tension. (2013).

Arredondo, A., Orozco, E., Alcalde-Rabanal, J., Navarro, J., & Azar, A. (2018). Challenges on the epidemiological and economic burden of diabetes and hypertension in Mexico. *Revista de Saude Publica*, 52. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000293>

Arreola-Guerra, J. M., Rincón-Pedrero, R., Cruz-Rivera, C., Belmont-Pérez, T., Correa-Rotter, R., & Niño-Cruz, J. A. (2014). Funcionamiento de las fórmulas MDRD-IDMS y CKD-EPI, en individuos mexicanos con función renal normal. *Nefrologia*, 34(5), 591–598. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Jun.12538>

Avendaño FE. (2003). Percepción del uso de tecnología computadorizada en el primer nivel de atención. *Scielo. Rev. Cienc. Adm. Financ. Secur. Soc*, 11(1), 1409–1259.

Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., Ramírez-Villalobos, D., Hernández-Prado, B., & Barquera, S. (2021). Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencias. Ensanut 2020. *Salud Pública de México*, 63(6, Nov-Dic), 692–704. <https://doi.org/10.21149/12851>

Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza-Tobías, A., Medina, C., & Barquera, S. (2018). Hypertension in Mexican adults: Prevalence, diagnosis and type of treatment. Ensanut MC 2016. *Salud Publica de Mexico*, 60(3), 233–243. <https://doi.org/10.21149/8813>

Cantón Fernández, S. (2003). Motivos de consulta en medicina familiar en el IMSS, 1991-2002. *Rev Med IMSS*, 41(5), 441–448.

Capítulo 2: El expediente clínico a través de la historia - Fundamentos del Diagnostico. (n.d.). Retrieved June 11, 2020, from <https://www.fundamentosdeldiagnostico.com/capítulo-2-el-expediente-clínico-a-traves-de-la-historia>

Carson, A. P., Howard, G., Burke, G. L., Shea, S., Levitan, E. B., & Muntner, P. (2011). Ethnic differences in hypertension incidence among middle-aged and

- older adults: The multi-ethnic study of atherosclerosis. *Hypertension*, 57(6), 1101–1107. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.168005>
- Casas Patiño, D., Jarillo Soto, E., & Rodríguez Torres, A. (2014). Family medicine and practice in the Mexican Social Security Institute. *Medwave*, 14(5), e5975. <https://doi.org/10.5867/medwave.2014.05.5975>
- Chacón, J., Sandoval, D., Muñoz, R., & Romero, T. (2015). Evaluación del control de la presión arterial y la adherencia terapéutica en hipertensos seguidos en el Programa de Salud Cardiovascular (PSCV): Asociación con características clínicas, socioeconómicas y psicosociales. *Revista Chilena de Cardiología*, 34(1), 18–27. <https://doi.org/10.4067/s0718-85602015000100002>
- Chiner, E. (2011). Tema 6-Validez. *Materiales Docentes de La Asignatura Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación Psicológica*, 1–13.
- COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EN SALUD, C. T. D. E. C. (2019). Protocolos de Atención integral, Hipertensión Arterial Sistémica. 2019., 1–61.
- Corona González, R. (2017). El Sistema de Salud en México: De la fragmentación hacia un Sistema de Salud Universal. *Colegio Nacional de Medicina Integrada*, 15, 1–2.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de La Educación*, (33), 228–247.
- Daskalopoulou, S. S., Rabi, D. M., Zarnke, K. B., Dasgupta, K., Nerenberg, K., Cloutier, L., ... Padwal, R. S. (2015). The 2015 Canadian Hypertension Education Program Recommendations for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 31(5), 549–568. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2015.02.016>
- de Dios Zavala Rubio, J., Luisa Rivera Montellano, M., Sánchez Martínez, S., Judith De la Mata Márquez, M., Mirta Torres Rodríguez, M., de citación, S., ... Rodríguez, T. (2019). Artículo original Prevalence and Stratification of Cardiovascular Risk Factors in the Staff Working in a Family Medicine Unit. <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.4.70786>
- DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL MEMORIA DOCUMENTAL INICIATIVAS MÉDICAS PRIORITARIAS VERSIÓN FINAL 30 DE OCTUBRE DE 2018.* (n.d.).
- DOF - Diario Oficial de la Federación. (n.d.-a). Retrieved May 5, 2021, from https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5276550
- DOF - Diario Oficial de la Federación. (n.d.-b). Retrieved May 5, 2021, from https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016

- Dorantes-Nova, J. A., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2016). Juicio De Expertos Para La Validación De Un Instrumento De Medición Del Síndrome De Burnout En La Docencia Judgment of Experts for the Validation of an Instrument of Measurement of Burnout Syndrome in Teaching. *Ra Ximhai*, 12(6), 327–346.
- Forouzanfar, M. H., Alexander, L., Bachman, V. F., Biryukov, S., Brauer, M., Casey, D., ... Zhu, S. (2015). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 386(10010), 2287–2323. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00128-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00128-2)
- Garjón, J., Saiz, L. C., Azparren, A., Gaminde, I., Ariz, M. J., & Erviti, J. (2020, February). First-line combination therapy versus first-line monotherapy for primary hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010316.pub3>
- Gheorghe, A., Griffiths, U., Murphy, A., Legido-Quigley, H., Lamptey, P., & Perel, P. (2018, August). The economic burden of cardiovascular disease and hypertension in low- and middle-income countries: A systematic review. *BMC Public Health*. BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5806-x>
- Gómez Dantés, O., Sesma, S., en Ec, L., en Ec, M., Becerril, V. M., en Soc, M., ... Frenk, J. (n.d.). *Sistema de salud de México*.
- Herrera, I., & Gascón, F. (2012). Nuevas herramientas en salud. *Medicina Clinica*, 139(8), 364–368. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2012.05.010>
- Hipertensión. (n.d.).
- Imss. (2020). Hipertensión Arterial. *Revista Electronica IMSS*. Retrieved from <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/hipertension-arterial>
- Información Estadística | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx. (n.d.). Retrieved June 4, 2020, from <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-estadistica>
- Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA 2018-2019*. (2019). Ciudad de México.
- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., ... Ortiz, E. (2014). 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association.

<https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>

Kanellis, J., Nakagawa, T., Herrera-Acosta, J., Schreiner, G. F., Rodríguez-Iturbe, B., & Johnson, R. J. (2003). A single pathway for the development of essential hypertension. *Cardiology in Review*. Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/01.CRD.0000077361.00668.14>

Klein, R., Klein, B. E. K., Tomany, S. C., & Wong, T. Y. (2004). The relation of retinal microvascular characteristics to age-related eye disease: The Beaver Dam eye study. *American Journal of Ophthalmology*, 137(3), 435–444. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2003.10.020>

Kunstmann, S., & Gainza, I. F. (2018). HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 6–11. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.11.010>

La Hipertensión Arterial de la población en México, una de las más altas del Mundo | Sitio Web “Acercando el IMSS al Ciudadano.” (n.d.).

Leung, A. A., Nerenberg, K., Daskalopoulou, S. S., McBrien, K., Zarnke, K. B., Dasgupta, K., ... Rabi, D. M. (2016). Hypertension Canada’s 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(5), 569–588. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.02.066>

Lewington, S., Clarke, R., Qizilbash, N., Peto, R., & Collins, R. (2002). Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*, 360(9349), 1903–1913. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11911-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11911-8)

Magrini, W., & Martini, G. (2012). *Enfermería Global Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia*
Hipertensão arterial: principais fatores de risco modificáveis na estratégia saúde da família.

Meunier, S. K. N. (2019). A 20 años de la implementación del Expediente Clínico Electrónico en México. *BOLETÍN CONAMED*, 5(especial), 1–18. https://doi.org/http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin26/Besp26_10.pdf

Mostaza, J. M., Pintó, X., Armario, P., Masana, L., Ascaso, J. F., Valdivielso, P., ... Vila, L. (2019). Standards for global cardiovascular risk management arteriosclerosis. *Clinica e Investigacion En Arteriosclerosis*, 31, 1–43. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.004>

Nhlbi. (n.d.). *Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood*

Pressure The Seventh Report of the Joint National Committee on Complete Report.

Página. (n.d.). *NORMA QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES PARA LA ATENCION INTEGRAL A LA SALUD EN LAS UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.*

Peterson, E. D., Gaziano, J. M., & Greenland, P. (2014). Recommendations for treating hypertension: What are the right goals and purposes? *JAMA - Journal of the American Medical Association*.
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.284430>

Rodríguez, A. M. S. (2013). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 0(14), 19–40.

Romero-Aroca, P., & Virgili Reus Tarragona Ramón Sagarra Álamo, R. (2018). *Anatomía de la retina La retinopatía diabética e hipertensiva Los principales problemas de salud Anatomía de la retina normal. AMF (Vol. 14).*

Rosa, A., Calixto, J., Abascal, I. C., Luis, P., & Martínez, V. (2015). Construcción y validación de instrumentos para directivos de salud desde la perspectiva de género Construction and validation of instruments for executives of health from the perspective of gender. *Horizonte Sanitario*, 14, 101–110.

Rosas-Peralta, M., Palomo-Piñón, S., Borrayo-Sánchez, G., Madrid-Miller, A., Almeida-Gutiérrez, E., Galván-Oseguera, H., ... de Cardiología, H. (n.d.). *Aportaciones originales Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México Consensus on Systemic Arterial Hypertension In México.*

Rosenbluth, A., Cruzat-Mandich, C., & Ugarte, M. L. (2016). Metodología para validar un instrumento de evaluación por competencias en estudiantes de psicología. *Universitas Psychologica*, 15(1), 303–314.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.pppmp>

Sánchez-Rodríguez R. (2016). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Atención Primaria de Salud The information and communication technologies in Health, 15(4), 670–673.

Social, I. M. del S. (2019). *Reporte de gasto asociado a enfermedades no transmisibles, Hipertensión Arterial UMF15.*

Soto-Estrada, G., Moreno-Altamirano, L., & Pahua Díaz, D. (n.d.). Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Retrieved from <http://mexicomaxico.org/Estadisticas/Estadisticas.htm>

Tratamiento de la, D. (2014). *Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención 1 GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC.*

- van der Meer, I. M., Bots, M. L., Hofman, A., Iglesias del Sol, A., van der Kuip, D. A. M., & Witteman, J. C. M. (2004). Predictive Value of Noninvasive Measures of Atherosclerosis for Incident Myocardial Infarction. *Circulation*, *109*(9), 1089–1094. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000120708.59903.1B>
- Vasan, R. S., Beiser, A., Seshadri, S., Larson, M. G., Kannel, W. B., D'Agostino, R. B., & Levy, D. (2002). Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *Journal of the American Medical Association*, *287*(8), 1003–1010. <https://doi.org/10.1001/jama.287.8.1003>
- Vázquez¹, H. R., Aranda¹, R. F., Cantón², S. B. F., & Canteros¹, D. M. (2019). *La importancia de la información como eje fundamental en el seguimiento de la atención centrada en el paciente: el caso de la estrategia prevenimss y el sistema de atención integral a la salud (siais)*. https://doi.org/http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin26/Besp26_7.pdf
- Weber, M. A., Bloch, M., Bakris, G. L., Weir, M. R., Zappe, D. H., Dahlof, B., ... Hua, T. A. (2016). Cardiovascular Outcomes According to Systolic Blood Pressure in Patients With and Without Diabetes: An ACCOMPLISH Substudy. *Journal of Clinical Hypertension*, *18*(4), 299–307. <https://doi.org/10.1111/jch.12816>

XII. Anexos

Anexo XII 1: Consentimiento informado para los médicos participantes a validar el instrumento de medición



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Diseño y validación de una hoja de control para el paciente con hipertensión en unidades de primer nivel de atención médica delegación Querétaro.
Patrocinador externo (si aplica):	N/A
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, UMF 15, Delegación Querétaro, Mayo 2021.
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónico-degenerativa que causa alta morbilidad y mortalidad en la población, por lo cual un adecuado control es importante, para esto se tienen herramientas como el expediente clínico electrónico que contiene una hoja de control para el paciente con hipertensión, la cual tiene muchas áreas de oportunidad, a fin de tener elementos que permitan al Médico Familiar llevar el seguimiento del paciente en forma sencilla y completa detectando oportunamente el daño a órgano blanco.</p> <p>Objetivo: Diseñar y validar una nueva hoja de control para el paciente con hipertensión basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar.</p>
Procedimientos:	Médico Familiar, se invita a usted dentro de su horario de jornada laboral, a participar en la validación de la hoja de control del paciente con HTA, para lo cual se le entregará un caso clínico estándar y usted en una computadora podrá registrar los datos de las variables que contiene la hoja electrónica, el tiempo que tardará en llenarla es de aproximadamente 10 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Inversión de su tiempo por la participación del estudio.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Retroalimentación de su participación, proyección para la mejora a largo plazo del uso del SIMF en su consulta diaria.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados del estudio serán informados de forma individual a cada uno de los participantes vía correo electrónico personal. La información será confidencial solamente entre el investigador principal y el participante.
Participación o retiro:	Usted podrá negarse a participar o retirar su participación en cualquier momento de la investigación, su estatus como participante o no, será conocido solamente por el investigador principal por lo que no generará ningún tipo de represalia en el instituto, ni intervendrá con su práctica clínica diaria.

Privacidad y confidencialidad:

El uso de la información será anónimo y confidencial, los datos obtenidos serán almacenados y cifrados por el investigador principal.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

Miguel Ángel Narváez Escobedo, JSMF UMF 9, director de tesis .

Colaboradores:

Oscar Miguel Robledo Abarca, UMF 15.

Prishila Danae Reyes Chavez, Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF 16.

Sandra Margarita Hidalgo Martínez, Jefa de educación del Hospital General Regional N°2 El Marqués, Qro. IMSS.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Anexo XII 2: Invitación para expertos

Invitación para la participación como experto el protocolo de investigación que lleva por nombre: “DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA EL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN EN UNIDADES DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA DELEGACIÓN QUERÉTARO”

Estimado: _____

Por medio de la presente es grato extenderle una invitación para participar como miembro de un panel de jueces expertos para la validación de un nuevo instrumento de medición.

El principal objetivo del presente estudio es diseñar y validar una hoja de control para el paciente con hipertensión basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), este proyecto busca afianzarse como una propuesta de mejora para la hoja de control actual que propone mejorar la atención al paciente en cualquiera de las dimensiones de la experiencia en la atención: segura, efectiva, centrada en el paciente, oportuna y equitativa, a través de la mejora en el ingreso de información relevante para el control y seguimiento, retención de registros importantes que no varían a través de un corto periodo de tiempo, integración de una serie de herramientas que permitan el cálculo sencillo e intuitivo de indicadores importantes para el seguimiento dentro de la misma hoja de control e incorporación de recomendaciones que faciliten el recordatorio de intervenciones oportunas y recomendaciones terapéuticas, facilitando el proceso de consulta, mejorando el control de los pacientes con hipertensión. Impactando a largo plazo en la incidencia de complicaciones relacionadas al mal control de la enfermedad.

En caso de aceptar participar como juez experto para la evaluación del nuevo instrumento, se le harán llegar vía correo electrónico el instrumento, así como la descripción de las características de cada uno de sus apartados. Consideramos que su conocimiento y experiencia proporcionará grandes aportes a nuestro proyecto de investigación y agradecemos de antemano su tiempo y consideración.

Sin más por el momento me despido, quedando a sus órdenes y en espera de respuesta.

ATTE.

Anexo XII 3: Hoja de evaluación de basada en el juicio de expertos

Evaluación por juicio de expertos de la hoja de control para el paciente con hipertensión

Favor de evaluar los apartados de suficiencia, concordancia, coherencia y relevancia con puntuaciones del 1 al 5, siendo el 5 el número más alto en la escala y el 1 el número menor.

Sección	Conjunto de variables que integran la sección	Suficiencia*	Claridad**	Coherencia***	Relevancia****	Sugerencias
Datos del paciente	Nombre					
	NSS					
	Edad					
	Sexo					
	Agregado médico					
	Fecha de diagnóstico					
	Peso					
	Talla					
	Índice de masa corporal					
	Estado civil					
	Escolaridad					
	Ocupación					
Confirmación de diagnóstico	Método de confirmación					
	Datos de sospecha					
Padecimientos asociados	---					
Factores de riesgo	Fuma					
	Diabetes					
	HDL					
	Colesterol total					
	Sedentarismo					
	Sobrepeso					
Ingesta excesiva de sodio						
Seguimiento de daño a órgano blanco	Fecha de realización de estudio					
	Creatinina sérica					
	Urato sérico					
	Proteínas en orina					

	Tasa de filtrado glomerular					
	Riesgo cardiovascular					
	Placa de tórax					
	Electrocardiograma					
	Retinopatía hipertensiva					
Tensión arterial actual	TA sistólica					
	TA diastólica					
	TA media					
	Estado actual					
Motivo de consulta	---					
Exploración física	---					
Diagnóstico	---					
Indicaciones higiénico-dietéticas	---					

* Suficiencia: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.

** Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.

*** Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

**** Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

Anexo XII 4: Consentimiento informado para la participación de expertos en el proceso de validación



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HOJA DE CONTROL PARA EL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN EN UNIDADES DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA DELEGACIÓN QUERÉTARO.
Patrocinador externo (si aplica):	N/A
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, UMF 15, Delegación Querétaro, Mayo 2021.
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónico-degenerativa que causa alta morbilidad y mortalidad en la población, por lo cual un adecuado control es importante, para esto se tienen herramientas como el expediente clínico electrónico que contiene una hoja de control para el paciente con hipertensión, la cual tiene muchas áreas de oportunidad, a fin de tener elementos que permitan al Médico Familiar llevar el seguimiento del paciente en forma sencilla y completa detectando oportunamente el daño a órgano blanco.</p> <p>Objetivo: Diseñar y validar una nueva hoja de control para el paciente con hipertensión basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar.</p>
Procedimientos:	Experto, se invita a usted a participar en la validación de la hoja de control del paciente con HTA, previa aceptación de la invitación para su participación le será entregada la hoja de control en formato .xls, una hoja para evaluación por juicio de expertos vía correo electrónico, en la hoja de evaluación se calificarán para cada uno de los ítems la claridad, suficiencia, coherencia y relevancia de cada uno de ellos.
Posibles riesgos y molestias:	Inversión de su tiempo por la participación del estudio.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Retroalimentación de su participación, contribución a la mejora a largo plazo del proceso de atención al paciente con hipertensión de la delegación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados del estudio serán informados de forma individual a cada uno de los expertos vía correo electrónico personal por el investigador principal La información será confidencial, así como las observaciones, serán manejadas como información confidencial por el investigador principal y el participante.
Participación o retiro:	Usted podrá retirar su participación en cualquier momento, sin que esto genera represalia alguna.
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial, los datos obtenidos serán almacenados y cifrados por el investigador principal.
Declaración de consentimiento:	

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

Miguel Ángel Narvárez Escobedo, JSMF UMF 9, director de tesis.

Colaboradores:

Oscar Miguel Robledo Abarca, UMF 15, Médico Residente de medicina familiar.

Prishila Danae Reyes Chavez, Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF 16.

Sandra Margarita Hidalgo Martínez, Jefa de educación del Hospital General Regional N°2 El Marqués, Qro.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

