

## Diseño y validación de una hoja de control para la hipertensión arterial

Design and validation of a control sheet for arterial hypertension

*Desenho e validação de uma planilha de controle para hipertensão arterial*



### Oscar Miguel Robledo Abarca

Médico especialista en Medicina Familiar, maestría en Ciencias en Enfermedades Infecciosas, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina familiar N.o 15, Medicina Familiar, Querétaro, México. omra67227@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5278-1836>

### Miguel Ángel Narváez Escobedo

Médico especialista en Medicina Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar N.o 9, Jefatura de Servicios en Medicina Familiar, Querétaro, México. mnarvezi@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6139-1768>

### Prishila Danae Reyes Chavéz

Médico especialista en Medicina Familiar, maestría en Investigación Médica en Salud Pública, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica Familiar N.o 16, Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud, Querétaro, México. dana\_prc@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2456-214X>

### Sandra Margarita Hidalgo Martínez

Médico, doctorado en Salud Pública, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar N.o 9, Medicina Familiar, Querétaro, México. sandrahidalgo@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-9809>

### Citlally Dolores Mayorga Bautista

Médico especialista en Medicina Familiar, maestría en Enfermedades Infecciosas, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar N.o 15, Medicina Familiar, Querétaro, México. citlallymayorga14@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6611-767X>

Artículo de investigación

Fecha de recepción: 29/05/2023

Fecha de aprobación: 18/06/2023

**Como citar este artículo / How to cite this article:** Robledo-Abarca O. M., Narváez-Escobedo M. Á., Reyes-Chavéz P. D., Hidalgo-Martínez S. M., & Mayorga-Bautista C. D. (2023). Diseño y validación de una hoja de control para la hipertensión arterial. *Boletín Semillero De Investigación En Familia*, 5(1), e-952 DOI: <https://doi.org/10.22579/27448592.952>

La Revista Boletín Semilleros de investigación en Familia es una revista de acceso abierto revisada por pares. © 2020. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY 4.0), que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se acredite el autor y la fuente originales.

Consulte <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.  
∞ OPEN ACCESS



## Resumen

**Introducción:** la hipertensión arterial es una enfermedad de alta prevalencia. El Instituto Mexicano del Seguro Social hace uso de la hoja electrónica para su seguimiento y control; sin embargo, presenta algunos inconvenientes, por lo que el realizar una propuesta de mejora a esta herramienta ayudará a la experiencia para que la atención sea segura, efectiva, centrada en el paciente, oportuna y equitativa. **Objetivos:** diseñar y validar una nueva hoja de control para el paciente con hipertensión basada en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar. **Materiales y métodos:** con variables relacionadas con el control y seguimiento del paciente con hipertensión, se integró una hoja de control. Después de someterse a un juicio de expertos, se determinó la validez del instrumento y se evaluó la confiabilidad con médicos operativos. **Resultados:** se diseñó la hoja electrónica y fue evaluada por los expertos. Con la prueba de W de Kendall se encontró una buena concordancia de 0,766 ( $p = 0,008$ ) y mediante la prueba de alfa de Cronbach realizada por los médicos a unidades de medicina familiar se encontró una buena confiabilidad de 0,758. **Conclusión:** esta propuesta de hoja electrónica de control de la hipertensión arterial cumple con una validez y una confiabilidad aceptables.

**Palabras clave (fuente: DeCS):** diseño; familiar; hipertensión; medicina; validación.

## Abstract:

**Introduction:** arterial hypertension is a highly prevalent disease. The Mexican

Institute of Social Security makes use of the electronic sheet for monitoring and control; however, it has some drawbacks, so making a proposal to improve this tool will help the experience so that care is safe, effective, patient-centered, timely, and equitable. **Objectives:** design and validate a new control sheet for patients with hypertension based on the Family Medicine Information System platform. **Materials and methods:** with variables related to the control and follow-up of the patient with hypertension, a control sheet was integrated. After undergoing expert judgment, the validity of the instrument was determined and its reliability with operative physicians was assessed. **Results:** the electronic sheet was designed and evaluated by the experts. A good concordance of 0.766 ( $p = 0.008$ ) was found with the Kendall's W test and a good reliability of 0.758 was found by means of the Cronbach's alpha test performed by the physicians in family medicine units. **Conclusion:** this proposal for an electronic sheet for the control of arterial hypertension meets acceptable validity and reliability.

**Keywords (source: DeCS):** design; familiar; hypertension; medicine; validation.

## Resumo

**Introdução:** a hipertensão arterial é uma doença altamente prevalente. O Instituto Mexicano de Previdência Social utiliza a planilha eletrônica para monitoramento e controle; no entanto, tem algumas desvantagens, portanto, fazer uma proposta para melhorar essa

ferramenta ajudará a experiência para que o cuidado seja seguro, eficaz, centrado no paciente, oportuno e equitativo. **Objetivos:** desenhar e validar uma nova ficha de controle de hipertensos baseada na plataforma do Sistema de Informação de Medicina Familiar. **Materiais e métodos:** com variáveis relacionadas ao controle e acompanhamento do paciente com hipertensão, foi integrada uma ficha de controle. Depois de passar por julgamento de especialistas, a validade do instrumento foi determinada e sua confiabilidade com médicos operatórios foi avaliada. **Resultados:** a planilha eletrônica foi elaborada e avaliada pelos especialistas. Uma boa concordância de 0,766 ( $p = 0,008$ ) foi encontrada com o teste W de Kendall e uma boa confiabilidade de 0,758 foi encontrada por meio do teste alfa de Cronbach realizado pelos médicos em unidades de medicina familiar. **Conclusão:** esta proposta de ficha eletrônica para o controle da hipertensão arterial apresenta validade e confiabilidade aceitáveis.

**Palavras-chave (fonte: DeCS):** familiar; hipertensão; medicamento; projeto; validação.

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de alta prevalencia en la población mundial y México no es la excepción a la 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 los altos costos económicos, lo que sitúa a la

hipertensión arterial como una de las enfermedades prioritarias en el plan nacional de salud mexicano (1).

En conjunto con las enfermedades no transmisibles representan el 70 % de las muertes y el 80 % de los años vividos con discapacidad. Para el año 2018, la población bajo tratamiento por HTA ascendió a 4.760.161 pacientes (2). 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 (3, 4).

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) hace uso de los sistemas de información en salud integrando el Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF) (5), del cual se despliegan diversas hojas de control para las principales enfermedades crónicas que aquejan a la población, como la diabetes *mellitus* y la 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 acceder a la información del paciente, lo que facilita el proceso de tratamiento y el control de la enfermedad, buscando siempre mejorar la calidad de la atención médica (6, 7).

Sin embargo, la hoja de control actual para el paciente con hipertensión

presenta algunos inconvenientes, entre los que se encuentra la necesidad de ingresar información repetitiva en cada consulta, la cual 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 del diagnóstico. Tampoco cuenta con espacios que faciliten el seguimiento de las complicaciones propias de la enfermedad, por lo que el espacio para la descripción de los motivos de consulta se utiliza para el registro de todos los datos relacionados con el seguimiento del paciente, lo que ocasiona 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. Además, el seguimiento del paciente con hipertensión requiere el uso de fórmulas especializadas que permitan el cálculo de indicadores de suma importancia, como el riesgo cardiovascular y la tasa de filtrado glomerular. Sin embargo, típicamente se necesita hacer uso de herramientas externas para su cálculo, lo que deriva en un consumo extra de tiempo o en la falta de elaboración, dificultando así el cumplimiento de metas institucionales (8, 9).

Esta investigación busca afianzarse como una propuesta de mejora para la hoja de control actual del paciente con hipertensión, ya que propone mejorar la atención al paciente en cualquiera de las dimensiones de la experiencia en la atención para que esta sea 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, que a su vez retenga los registros importantes que no varían a través de un corto período, que integre 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 que además brinde al médico familiar recomendaciones que faciliten el recordatorio de intervenciones oportunas y recomendaciones terapéuticas. Todo esto ayudará a facilitar el proceso de consulta, mejorar el control de los pacientes con hipertensión y, a largo plazo, reducir la incidencia de complicaciones relacionadas con el mal control de la enfermedad.

tuna y equitativa, a través de la mejora en el ingreso de información relevante para el control y seguimiento del paciente con hipertensión, que a su vez retenga los registros importantes que no varían a través de un corto período, que integre 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 que además brinde al médico familiar recomendaciones que faciliten el recordatorio de intervenciones oportunas y recomendaciones terapéuticas. Todo esto ayudará a facilitar el proceso de consulta, mejorar el control de los pacientes con hipertensión y, a largo plazo, reducir la incidencia de complicaciones relacionadas con el mal control de la enfermedad.

## Materiales y métodos

Estudio de diseño y validación de un instrumento, efectuado en el estado de Querétaro, México. Para la validación de este instrumento se contó con dos tipos de poblaciones: expertos en validación de instrumentos y médicos familiares del primer nivel de atención, quienes se encargaron de evaluar cada uno de los ítems de la propuesta de la hoja de evaluación. El segundo tipo de población fueron médicos familiares adscritos a ambos turnos de las unidades de medicina familiar número 9, 15, y 16.

Las variables que se incluyeron en la hoja de control fueron la edad, el género, el índice de masa corporal, el tabaquismo, la tasa de filtrado glomerular,

el riesgo cardiovascular, la presión arterial, así como la retinopatía hipertensiva, entre otras. Estas variables fueron utilizadas para su integración en la hoja de control, una vez obtenidos los datos se analizaron el acuerdo entre expertos y las respuestas otorgadas por los médicos.

El proyecto fue aprobado y obtuvo registro por el Comité de Ética e Investigación. Además, se solicitó la autorización a los departamentos respectivos. Luego, 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, con previo consentimiento informado para la participación del estudio. Los expertos evaluaron cada una de las secciones que componen la propuesta a través de una hoja de evaluación proporcionada, en donde se incluían ocho ítems.

La participación de los médicos se realizó con previa autorización y consentimiento informado, el cual se envió al correo personal junto con un video explicativo de las instrucciones, la hoja de control en formato .xls y el caso clínico en el que cada uno de ellos debía utilizar la hoja propuesta y emitir sugerencias, para luego devolver el archivo vía correo electrónico con su participación.

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 es aceptable, 0,7-0,8 es bueno y >0,9 es excelente. Para la confiabilidad del instrumento se realizó la prueba de Alpha de Cronbach, que se categorizó de la siguiente manera: >0,9 es excelente, >0,8 y <0,9 es bueno, >0,7 y <0,8 es aceptable, >0,6 y <0,7 es cuestionable, >0,5 y <0,6 es pobre y <0,5 es inaceptable. El paquete estadístico utilizado para el análisis es el programa estadístico Stata 14.0.

## Resultados

Se diseñó una hoja de Excel con las características similares de la hoja de hipertensión arterial que actualmente se encuentra en el SIMF, para favorecer una transición amigable, evitando así confusión tanto para el experto como para el médico participante.

Además de las variables que actualmente se encuentran en este apartado, se incluyeron algunas modificaciones tras la revisión de la bibliografía disponible. No se cuenta con publicaciones similares sobre el proceso de construcción de un instrumento similar. En la primera versión se integraron las modificaciones presentadas en la Figura 1 (a y b).

Luego de la revisión conjunta del grupo de trabajo, se continuó con la inclusión de mejoras en aspecto, contenido y utilidad, tras lo cual se agregó un apartado de método de confirmación diagnóstica, además de un rubro de apego al tratamiento establecido. Se realizó una modificación del apartado de factores de riesgo, donde se agregaron comorbilidades importantes para la enfer-

edad, entre las más representativas se encuentran la dislipidemia, la obesidad, la presencia de ingesta elevada de sal, entre otras.

Se añadió un panel de seguimiento del daño a órgano blanco, donde, además del seguimiento del riñón mediante la tasa de filtrado glomerular y otros apartados, se incluyó 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 el fondo de ojo con su descripción. También se incluyó la radiografía de tórax, así como la realización del electrocardiograma y la búsqueda de enferme-

dad arterial periférica mediante el índice tobillo-brazo.

Cada uno de estos apartados tiene un tiempo transcurrido. Si es mayor a 1 año, por colorimetría se cambiará a color rojo para su actualización y se podrá visualizar 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

**Figura 1. a) Primera versión de la propuesta de la hoja frontal de hipertensión.**

Paciente		Hoja de control de Hipertensión arterial 1/2	
Nombre:	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	Edad:	29 años
NSS:	1234 5678 910 1	Sexo:	Femenino
		A. Médico:	1 F 1991 OR
Fecha de Diagnóstico:	05/04/20	Peso:	80 kg
		Talla:	1.68 m
		IMC:	28.34 kg/m <sup>2</sup>
Estado Civil:	Casado (a)	Escolaridad:	Primaria
		Ocupación:	
Confirmación del diagnóstico por			
Confirmación:	Dos tomas seriadas por detección	Datos de sospecha:	
Padecimientos asociados		Factores de riesgo modificables	
Padecimientos asociados:	-	Factores de Riesgo:	- Sobrepeso
Otros:			- Tabaquismo
			- Enfermedades crónicas asociadas
Seguimiento del daño a organo blanco			
Riñón:	Fecha: 03/09/18	Hace: 4.50 años	requiere actualizar
	Creatinina Sérica:	1.5 mg/dl	Urato Sérico: 6 mg/dl
	Tasa de filtrado Glomerular	43.71 mL/min	riesgo cardiovascular
		estadio 3	
Corazón:	Fecha: 07/05/18	Hace: 4.83 años	
Placa de torax:		EKG:	Fecha: 07/05/20
			Hace: 2.80 años
Ojos:	Fecha: 14/02/19	Hace: 4.04 años	envio a oftalm
	Retinopatía Hipertensiva:	Normal	

Hoja electrónica de registro clínico

**Fuente:** hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión.

**Figura 1. b) Primera versión de la propuesta de la hoja posterior de hipertensión.**

Hoja de control de Hipertensión arterial 22

**Paciente**

Nombre: Xxxxxx Xxxxxx Xxxxxx      Edad: 29 años      Sexo: Femenino  
 NSS: 1234 5678 910 1      A. Médico: 1 F 1991 OR

**Tensión Arterial Actual**

TA sistólica:       TA Diastólica:       TA media:       Estado actual:

**Síntomas Actuales**      **Exploración Física**

**Diagnóstico**

Diagnóstico CIE10:	Primera vez	Subsecuente
- OBESIDAD		x
-		x
-		x

**Indicaciones Higienico-Dietéticas**

Disminución de la ingesta de alimentos ricos en calorías, apegarse al plato del buen comer, cuidado de las raciones en cada alimento  
 Disminuir hasta evitar por completo el habito tabaquico  
 Apegarse al tratamiento médico de base establecido para enfermedad crónica

**Fuente:** hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión.

panel se encuentra la visualización del valor del filtrado glomerular y su estado. Así mismo, se podrá visualizar el riesgo cardiovascular medido en porcentaje, el índice cardiotorácico y la presencia o no de cardiomegalia, así como su estadio, el resultado del índice tobillo-brazo y el grado de retinopatía.

Los cuadros de interrogatorios y de exploración física quedarán a libre decisión del médico tratante, quien dará su análisis y su exploración física complementaria en relación con lo encontrado en el panel de estado actual del paciente o en la intervención en otras comorbilidades.

En el apartado de diagnóstico se continuará con lo establecido por la CIE10, sin ninguna modificación.

Las indicaciones higiénico-dietéticas se verán reflejadas de acuerdo con algunos apartados previamente llenados, de tal manera que se generen de forma automática recomendaciones estandarizadas basadas en las guías de práctica vigentes, procurando que el médico tenga libertad de completar indicaciones específicas para cada caso. Tras la incorporación de esta serie de modificaciones, se integra una versión final de la propuesta para su evaluación, tal como se muestra en la Figura 2 (a y b).

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

Para la validez se realizó la prueba de W de Kendall, donde se encontró una significancia de la prueba de 0,008, lo que permitió concluir que existe concordancia significativa entre los rangos asignados por los jueces. Se estima que la fuerza de la concordancia es de 0,766, la cual se acerca a 1 y se encuentra entre una buena concordancia entre los expertos, tal como se observa en la Tabla 1.

**Figura 2. a) Segunda versión de la propuesta de la hoja frontal de hipertensión.**

Datos del paciente:			
Nombre:	xxxxxx xxxxxx xxxxxx	Edad:	45 Años
NSS:	645237645278 -	Sexo:	Masculino
Fecha de diagnóstico:	01/02/15	A. Médico:	1M 1965 OR
Peso:	92 Kg	Talla:	1.64 m
IMC:	34.21 Kg/m2	Ocupación:	JEFE DE PRODUCCION
Estado Civil:	Casado (a)	Escolaridad:	Secundaria
Método de confirmación de diagnóstico y Ta actual:			
Método de confirmación:	Crisis Hipertensiva	TA Actual:	125 / 79 / 94.33
Tratamiento farmacológico:	Si	Tratamiento no farmacológico:	No ¿Cuál?
Apego al tratamiento:	Mal apego a las recomendaciones		
Comorbilidades y factores relacionados			
Comorbilidades:	Diabetes No	Factores relacionados:	Alcoholismo Si
	Obesidad Si		Tabaquismo Si
	Dislipidemia Si		Sobrepeso Si
	Depresión No		Sedentarismo Si
Otros:			
Otros:			
Seguimiento del daño a organo blanco		Los apartados en "Rojo" necesitan actualizarse	
<b>Riñón:</b>	Fecha de toma: 03/07/21	Tiempo transcurrido: 1.60 Años	
	Creatinina Sérica: 1.1 mg/dl	Urea: 41 mg/dl	Proteínas en orina: 15 mg/dl
<b>Corazón:</b>	Fecha de toma: 03/07/21	Tiempo transcurrido: 1.60 Años	
	Colesterol: 290 mg/dl	Triglicéridos: 210 mg/dl	HDL: 35 mg/dl LDL: 110 mg/dl
<b>Ojos:</b>	Fecha de valoración: 21/01/19	Grado de retinopatía hipertensiva: Normal	Descripción:
	Tiempo transcurrido: 4.05 Años		
<b>Radiografía de torax:</b>	Fecha de toma: 13/08/22	Índice cardiotorácico: DI: 59 cm	Interpretación:
	Tiempo transcurrido: 0.49 Años	DMD: 9 cm DMI: 16 cm	sin cardiomegalia
<b>EKG:</b>	Fecha de toma: 18/04/21	Interpretación:	ritmo sinusal, eje normal, intervalo pr normal, sin lesion o necrosis
	Tiempo transcurrido: 1.81		
<b>Enf Arterial periférica</b>	Fecha de toma: 02/02/22	P.S. Braquial Derecha: 130 mmHg	P.S. Tobillo Derecho: 110 mmHg ITB Derecho: 0.85
	Tiempo transcurrido: 1.02	P.S. Braquial Izquierda: 120 mmHg	P.S. Tobillo Izquierdo: 110 mmHg ITB Izquierdo: 0.92

Oscar Miguel Robledo Abarca

**Fuente:** hoja de Excel para la propuesta de mejora de la hoja de hipertensión arterial.



**Figura 2. b) Segunda versión de la propuesta de la hoja posterior de hipertensión.**

**Datos del paciente:**  
 Nombre: xxxxxxx xxxxxx xxxxxx      Edad: 45 Años      Sexo: Masculino  
 NSS: 645237645278 -      A. Médico: 1M 1965 OR

**Panel de estado actual del paciente**

Estado de hipertensión:	Control	Tensión Arterial:	125 / 79 mmHg	<b>Años transcurridos desde el diagnóstico:</b> 8 Años <b>Grupo etario:</b> Adulto <b>Estado nutricional:</b> Obesidad grado 1
Filtrado glomerular:	77.06		Disminución leve	
Riesgo Cardiovascular:	26.20%		Riesgo alto	
Índice cardio-torácico:	0.42		Sin cardiomegalia	
Índice tobillo-brazo:	0.85		Enfermedad arterial periférica	
Grado de retinopatía:	Normal		Sin Retinopatía	

**Interrogatorio**      **Exploración física**

**Diagnósticos**

Diagnóstico CIE10:

▶	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	Primera vez:	<input type="checkbox"/>	Subsecuente:	<input checked="" type="checkbox"/>
▶	OBESIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Indicaciones higienico-dietéticas**

Disminuir hasta evitar por completo el hábito tabaquico \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_

Otras indicaciones: \_\_\_\_\_

*Oscar Miguel Robledo Abarca*

**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	gl	p
5	0,746	19,104	7	0,008

gl: grados de libertad.

**Fuente:** participación de expertos en validación.

Finalmente, se llevó a cabo la prueba de confiabilidad, la cual consistió en la participación de médicos de base que utilizaron la modificación de la hoja de hipertensión a través de un caso clínico estándar, vaciando la información y

pudiendo generar sugerencias al respecto para futuras mejoras.

Se obtuvo una participación voluntaria de 40 médicos adscritos a las unidades de medicina familiar número 9, 15 y 16, quienes calificaron un total de ocho apartados que integran la hoja de hipertensión arterial. Se realizó la prueba de alfa de Cronbach para la confiabilidad de la hoja, donde se encontró un alfa de Cronbach de 0,758, el cual corresponde a una confiabilidad aceptable, como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Confiabilidad de la propuesta de la hoja de control

N	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos	Media	Mín-máx	Rango
40	0,758	0,772	8	3,666	3,400-4,075	0,675

**Fuente:** participación de médicos especialistas en Medicina Familiar.

## 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. En los pacientes que están en este rango se espera que con el paso del tiempo presenten una complicación de la enfermedad. No obstante, debido a la presencia de la inversión de la pirámide de la población y a que la resistencia vascular aumenta con la edad, se espera una tendencia hacia el aumento de pacientes con hipertensión arterial (10, 11).

Es por esto por lo que las estrategias tecnológicas brindan una herramienta al médico familiar en el seguimiento del paciente, que permite realizar un manejo y procesamiento de datos que ayudarán en los procesos de su trabajo. Ante la presencia de múltiples actualizaciones tecnológicas, se realizó una propuesta de mejora de la hoja de hipertensión (12), la cual fue validada por expertos que determinaron que la concordancia entre ellos era buena y que se podría aplicar el instrumento. Sabemos que estas herramientas en el actuar médico ayudan a mejorar la calidad de la atención y el seguimiento del paciente al tener información completa, tal como lo reportan Avendaño et al., quienes mencionan que la percepción del uso de la tecnología computa-

rizada en el primer nivel de atención es de buena aceptación y que se debe realizar un proceso educativo para su buena aplicación (13, 14).

Así mismo, día a día, los médicos familiares atienden alrededor de seis 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), cuya última actualización fue la versión 5.0 de 2006. Estos pacientes son vulnerables a pérdidas de información y a no alertar al médico ante la falta de periodicidad de los estudios complementarios (15, 16), por lo cual se realizó la aplicación de la actualización de la hoja electrónica de hipertensión. Se encontró 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 negativo en sus actividades laborales, más bien proveía mejoras que eran de utilidad en su día a día (17-19).

En octubre de 2022 se realizó una actualización de la hoja de hipertensión por parte del nivel central. Sin embargo, esta actualización no comprende todos los rubros y apartados que se sugieren con nuestra propuesta, aunque sí se hicieron algunos cambios, entre los que

se encuentra el seguimiento de ciertos órganos, como el riñón y el corazón (20).

La fortaleza del estudio y de la propuesta de esta hoja electrónica es que cuenta ya con funciones de anidamiento para que al introducir valores nos proporcione ciertos estadios de acuerdo con las actualizaciones de las guías de práctica clínica o algoritmos de tratamiento, así como de los protocolos de atención integral. Además, brinda estrategias de optimización del tiempo con recomendaciones cargadas automáticamente en presencia de ciertos factores de riesgo en el paciente (21, 22).

Se espera que en el futuro la propuesta de hoja electrónica para el seguimiento al paciente con hipertensión arterial sea adoptada por el SIMF y se efectúen nuevos estudios enfocados en mejorar el tiempo y la calidad de la atención médica, así como en el seguimiento del paciente con hipertensión arterial, en comparación con la versión anterior (23-25).

## Conclusión

Se diseñó una hoja electrónica de seguimiento del paciente con hipertensión arterial, en la cual se agregaron apartados, como factores de riesgo, comorbilidades, panel de seguimiento de órganos blanco y la inclusión de colorimetría para aquellos estudios clínicos y de gabinete que tuvieran más de un 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 preestableci-

das 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, la cual se acerca a 1 y es considerada como buena, con  $p = 0,008$ . Además, tiene un alfa de Cronbach de 0,758, el cual corresponde a una confiabilidad aceptable por parte de los médicos adscritos a unidades de medicina familiar.

## Agradecimientos

A las unidades prestadoras de servicios, los médicos expertos y los médicos participantes en el estudio.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado

## Referencias

1. Gómez Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul F, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. Salud Pública Mex. 2011;53 supl 2:S220-S232.
2. Nota N°. 3808. Publica DOF decreto que crea el Insabi y desaparece el Seguro Popular [Internet]. 11 de noviembre de 2019 [citado 11 de junio 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Pse5Xd>
3. Arredondo A, Orozco E, Alcalde-Rabanal J, Navarro J, Azar A. Challenges on the epidemiological and economic burden of diabetes and hypertension in Mexico. Rev Saude Publica. 2018;52:23. doi: 10.11606/s1518-8787.2018052000293. Epub 2018 Feb 26. PMID: 29489993; PMCID: PMC5825121.

4. Gheorghe A, Griffiths U, Murphy A, Legido-Quigley H, Lamptey P, Perel P. The economic burden of cardiovascular disease and hypertension in low- and middle-income countries: A systematic review. *BMC Public Health*. 2018;18:975. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5806-x>
5. Neme S. A 20 años de la implementación del Expediente Clínico Electrónico en México. *Boletín Conamed*. 2019;5(especial):1-18.
6. Corona González R. El Sistema de Salud en México: De la fragmentación hacia un Sistema de Salud Universal. *Col Nac Med Integr*. 2018;15:1-2.
7. Rosas-Peralta M, Palomo-Piñón S, Borrayo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Almeida-Gutiérrez E, Galván-Oseguera H, et al. Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]*. 2016;54(1):6-51. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457746536002>
8. Gobierno de México. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2018-2019. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2019.
9. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahua Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2016;59(6):8-22.
10. Campos-Nonato I, Hernández-Barretera L, Oviedo-Solís C, Ramírez-Villalobos D, Hernández-Prado B, Barquera S. Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencias. *Ensanut 2020. Salud Publica Mex*. 2021 Nov 5;63(6, Nov-Dic):692-704. Spanish. doi: 10.21149/12851. PMID: 35099908.
11. Herrera I, Gascón F. Nuevas herramientas en salud. *Med Clin (Barc)*. 2012 Oct;139(8):364-8.
12. Rosenbluth A, Cruzat-Mandich C, Ugarte ML. Metodología para validar un instrumento de evaluación por competencias en estudiantes de psicología. *Univ Psychol*. 2016;15(1):303-14.
13. Avendaño E. Percepción del uso de tecnología computadorizada en el primer nivel de atención. *Rev. cienc. adm. financ. segur. soc*. 2003;11(1):1409-1259.
14. Rodríguez Vázquez H, Frausto Aranda R, Fernández-Cantón S, Miranda-Canteros D. 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). *Boletín Conamed*. 2019;5(especial):51-64.
15. González-Rodríguez R, Cardentey-García J. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Atención Primaria de Salud. *Rev haban cienc méd*. 2019;15(4):670-3.
16. Gobierno de México. Información Estadística [Internet]. [citado 4 de junio 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3NoDDBV>
17. Jorna Calixto AR, Castañeda Abascal I, Véliz Martínez PL. Construcción y validación de instrumentos para directivos de salud desde la perspectiva de género *Horizonte Sanitario*. 2015;14(3):101-110.
18. Soriano Rodríguez AM. Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*. 2015;(14):19-40.

19. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB, et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults. *Can J Cardiol.* 2017 May;33(5):557-576. doi: 10.1016/j.cjca.2017.03.005. Epub 2017 Mar 10.
20. Galindo Ortego G, Cabases Ordoñez A, Párraga Martínez I, Martín Álvarez R, Arroyo de la Rosa A, Carbajo Martín L. Un día en la consulta de Medicina de Familia entre las olas de la pandemia. *Rev Clin Med Fam.* 2022;15(1):47-54.
21. División Técnica de Información Estadística en Salud. Motivos de consulta en medicina familiar en el IMSS, 1991-2002. *Rev Med IMSS.* 2003;41(5):441-8.
22. Coordinación De Innovación en Salud Ctdec. Protocolos de Atención integral, Hipertensión Arterial Sistémica. 2019. 2019;1-61.
23. Social IM del S. Reporte de gasto asociado a enfermedades no transmisibles, Hipertensión Arterial UMF15. 2019
24. Tratamiento de la D. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención 1 GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC. 2021
25. Montoro R, Fernández Ruiz JS. La atención familiar, una estrategia de cambio necesaria y pertinente. *Medicina de Familia. SEMERGEN.* 2019;32(5):203-4.