

PREGUNTA CLÍNICA N° 11

¿MEJORA LA AMPA DOMICILIARIA EL GRADO DE CONTROL DE LA HTA?

Fecha de edición: Mayo 2014

RESUMEN

1. Pregunta clínica en formato PICO.

Pacientes	Hipertensos adultos.
Intervención	Utilización de la AMPA con diferentes intervenciones adicionales.
Comparación	Atención habitual.
Resultados	Mejora de las cifras de PA. Calidad de vida.
Tipo de estudio	ECA o RS de ECA.

2. Introducción.

En la anterior GPC en base a una RS sobre la AMPA (1) que recogía un meta-análisis específico (2) sobre el grado de control de la PA, sin analizar si existían intervenciones adicionales a los registros de la PA en el domicilio del paciente, se recomendaba su uso para la mejora del seguimiento de la HTA

Habitualmente la AMPA se puede usar dentro de programas para la mejora del control de la PA con diferentes componentes de interacción entre pacientes y profesionales sanitarios. En esta interacción destacan la transmisión de las cifras de PA mediante telemedicina que es una iniciativa que se está debatiendo en nuestro medio en la actualidad.

3. Estrategia de elaboración de la pregunta.

3.1. GPCs Base.

Guía	Resumen de evidencia y recomendación	Cita (diseño)	Observaciones
CANADA 2012	No examina esta cuestión.		
NICE 2010	No examina esta cuestión.		

Resumen GPC Base: -

3.2. Algoritmo para la elaboración de la pregunta*.

Criterios	Si	No
Las guías base responden a la pregunta		X
Existen revisiones sistemáticas que responden a la pregunta		X

Conclusión: Se necesita una búsqueda original desde el 2007.

Estrategia a seguir	Marcar con X
Adopción GPC/Revisión sistemática	
Elaboración parcial	
Elaboración de novo	X

3.3. Diseño de la estrategia de búsqueda de estudios individuales.

Criterios selección estudios	ECA o RS de ECA
Período de búsqueda	2008-2012
Bibliografía de expertos	No
Bases de datos y estrategia de búsqueda	Ver Anexo I

* Se ha modificado el Algoritmo de adaptación utilizado en Etxeberria A, Rotaeché R, Lekue I, Callén B, Merino M, Villar M: Descripción de la metodología de elaboración-adaptación-actualización empleada en la guía de práctica clínica sobre asma de la CAPV. Proyecto de Investigación Comisionada. In. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco, 2005. Informe no: Osteba D-05-03.

4. Resumen de la evidencia (tablas de estudios individuales y valoración de calidad).

4.1. GRADE Evidence Profile.

Bibliografía: Uhlig K, Balk EM, Patel K, et al. Self-Measured Blood Pressure Monitoring: Comparative Effectiveness. Comparative Effectiveness Review No. 45. (Prepared by the Tufts Evidence-based Practice Center under Contract No. HHS 290-2007-10055-1.). Vol AHRQ Publication No. 12-EHC002-EF. . Rockville MD. Jan 2012. (3)

Comparación 1: Comparación: AMPA vs. Control habitual

Evaluación de la calidad							Calidad Magnitud del efecto					Importancia
Nº de estudios	Diseño	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Im	Otras consideraciones	Gr	Grupo control	Relativa (95% CI)	Absoluta por 1000		
Desenlace1: Cifras de PAS												
10 6 meses	ECA	Sí	No	No	S	No	9	909		-3,1 mm Hg (-5 a -1,2)	 BAJA	IMPORTANTE
8 12 meses	ECA	Sí	Sí	No	N	No	1	1.109		-1,2 (-3,5 a 1,2)	 BAJA	IMPORTANTE
2 24 meses	ECA	Sí	No	No	N	No	2	252		No metaanálisis ¹	 BAJA	IMPORTANTE
Desenlace2: Cifras de PAD												
10 6 meses	ECA	Sí	No	No	N	No	9	909		-2 mm hg (-3,2 a -0,8)	 MODERADA	IMPORTANTE
8 12 meses	ECA	Sí	Sí	No	N	No	1	1.109		-0,8 mm Hg (-3,5 a 1,2)	 BAJA	IMPORTANTE
2 24 meses	ECA	Sí	No	No	N	No	2	252	Síntesis narrativa ¹		 BAJA	IMPORTANTE
Desenlace3: Grado de control												
6 6 meses	ECA	Sí	Sí	No	N	No	9	1.080	1,24 (0,94-1,63)		 BAJA	IMPORTANTE
3 ² 6 meses	ECA	Sí	No ²	No	N	No	2	260	1,53 (1,22-1,93)		 MODERADA	IMPORTANTE
3 ³ 12 meses	ECA	Sí	Sí	No	N	No	4	470	1,18 (0,95-1,46)		 BAJA	IMPORTANTE
Desenlace4: Prescripción de antihipertensivos												
5 2-12 meses	ECA	Sí	Sí	No	N	No	4	466	Síntesis narrativa Sin diferencias		 BAJA	IMPORTANTE

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

Desenlace5: Calidad de vida												
3 3-12 meses	No	Sí	Sí	No	No	No	1 5	141	Síntesis narrativa Sin diferencias	[[[[]]]] BAJA	IMPORTAN TE	
Desenlace6: Satisfacción de los pacientes												
2 6-12 meses	No	Sí	Sí	No	No	No	5 8	622	Síntesis narrativa Diferencias modestas a favor AMPA (1 ECA)	[[[[]]]] BAJA	IMPORTAN TE	
Desenlace7: Utilización de servicios												
5 2-12 meses	No	Sí	Sí	No	No	No	3 8	367	Síntesis narrativa Sin diferencias	[[[[]]]] BAJA	IMPORTAN TE	

¹ El intervalo de confianza inferior toca la diferencia máxima; ² Dos estudios individuales muestran reducciones significativas de la misma magnitud que el estimador a los 6 meses. ³ Excluidos los estudios de peor calidad (desaparece la heterogeneidad); ³ Utilizan 130/80 para la diabetes

Bibliografía: Uhlig K, Balk EM, Patel K, et al. Self-Measured Blood Pressure Monitoring: Comparative Effectiveness. Comparative Effectiveness Review No. 45. (Prepared by the Tufts Evidence-based Practice Center under Contract No. HHS 290-2007-10055-1.). Vol AHRQ Publication No. 12-EHC002-EF. . Rockville MD. Jan 2012. (3)

Comparación 2: AMPA + Intervenciones adicionales vs control habitual

Evaluación de la calidad							Calidad Magnitud del efecto					Importancia
Nº de estudios	Diseño	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Im	Otras consideraciones	Gr	Grupo control	Relativa (95% CI)	Absoluta por 1000		
Desenlace1: Cifras de PAS												
6 6-12 meses	ECA	No	No	No	No	No	3	3.767		No metaanálisis ¹ 3,4 a -8,9*	[[[[]]]] ALTA	IMPORTAN TE
4 18-60 meses	ECA	No	No	No	No	No	2	2.740		No metaanálisis ¹ 1,2 a -5*	[[[[]]]] ALTA	IMPORTAN TE
Desenlace2: Cifras de PAD												
6 6 meses	ECA	No	No	No	No	No	3	3.767		No metaanálisis ¹ -1,9 a -4,4	[[[[]]]] ALTA	IMPORTAN TE
4 12 meses	ECA	No	Sí	No	No	No	2	2.740		No metaanálisis	[[[[]]]] ALTA	IMPORTAN TE

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

											s ¹ -0,5 a -4,0	
Desenlace3: Grado de control												
6 6-24 meses	ECA	Sí	Sí	No	No	No	2	3.023	No metaanálisis Rango 0,9 a 1,5	[[[[[]]]]] MODERADA	IMPOR TAN TE	
Desenlace4: Prescripción de antihipertensivos												
11 2-12 meses	ECA	Sí	Sí	No	No	No	2	2.168	Síntesis narrativa Sin diferencias	[[[[[]]]]] BAJA	NO IMPOR TAN TE	
Desenlace5: Calidad de vida												
3 12 meses	No	Sí	Sí	No	No	No	6 5	604	Síntesis narrativa Sin diferencias	[[[[[]]]]] MODERADA	IMPOR TAN TE	
Desenlace6: Utilización de servicios												
8 2-12 meses	No	Sí	Sí	No	No	No	1	1.034	Síntesis narrativa 6 ECA sin efecto ,1 a favor y 1 en contra	[[[[[]]]]] BAJA	IMPOR TAN TE	

1: Rango de descenso de la PA en los estudios

Bibliografía: Omboni S, Guarda A. Impact of Home Blood Pressure Telemonitoring and Blood Pressure Control: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Am J Hypertens*. Jun 9 2011;24(9):989-998. (4)

Comparación 3: AMPA+telemedicina vs control habitual

Evaluación de la calidad							Calidad Magnitud del efecto					Importancia
N° de estudios	Diseño	Riesgo de sesgo*	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Im	Otras consideraciones	Gr	Grupo control	Relativa (95% CI)	Absoluta por 1000		
Desenlace1: Cifras de PAS												
12	ECA	Sí ¹	Sí ²	No	Sí	No	2	2.165		-5,64 -7,92 a -3,36	[[[[[]]]]] BAJA	IMPOR TAN TE
Desenlace2: Cifras de PAD												
12	ECA	Sí	Sí	No	No	No	2	2.165		-2,78 -3,93 a -1,62	[[[[[]]]]] BAJA	IMPOR TAN TE
Desenlace3: Grado de control												
5	ECA	Sí	Sí	No	No	No	4 0	324/921 0,35	1,31 1,06-1,62	109 21 a 218	[[[[[]]]]] BAJA	IMPOR TAN TE
Desenlace4: N° de medicaciones												

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

5	ECA	Sí	Sí	No	No	No	1	974		0,22 (0,02-0,43)	「 「 「 「 BAJA	IMPORTAN TE
---	-----	----	----	----	----	----	---	-----	--	---------------------	-----------------	----------------

1: La RS no hace referencia a ninguna evaluación de la calidad de los estudios incluidos.

2: La heterogeneidad presente en todas las comparaciones no se explica por los análisis de subgrupos realizados.

3: El intervalo de confianza roza la diferencia mínima relevante.

1. Resumen de la evidencia.

La RS de la AHRQ (3) .publicada en febrero del 2012, incluye 49 estudios y los divide según se acompañen o no de intervenciones adicionales entre profesionales (médicos, enfermeras o farmacéuticos) y pacientes. Valora la eficacia de la intervención en un rango de duración de 3 meses y 2 años en:

- [Descenso de la PA: (descenso absoluto de cifras de PAS y PAD y grado de control) medida mediante la PA clínica o MAPA. La RS no hace metaanálisis de los datos de la AMPA con intervención adicional debido a la heterogeneidad de las intervenciones.
- [N° de antihipertensivos, calidad de vida y satisfacción

La revisión selecciona estudios con gran heterogeneidad en las intervenciones adicionales.

Se han localizado 6 nuevos ensayos clínicos desde febrero del 2012(5-10), 5 de ellos con intervención adicional (2 telemonitorización 2 con consejo por enfermeras), cuyos resultados son consistentes con los hallazgos de la RS. En uno de ellos realizado en población diabética (10) la intervención empeoró la escala de depresión utilizada.

AMPA aislada:

- [Modesto beneficio en el descenso de la PA a los 6 meses de seguimiento PAS:-3,1 mmhg(-5 a -1,2) Y PAD -1,2(-3,5 a 1,2).*Evidencia de calidad baja*
- [Sin efecto al año de seguimiento. *Evidencia de calidad baja*
- [Sin cambios en el resto de variables. *Evidencia de calidad baja*

AMPA con intervención adicional

Las intervenciones adicionales consisten en que los pacientes reciban indicaciones de acuerdo a sus cifras de PA con otras intervenciones como consejo y educación sanitaria en programas más o menos estructurados. Existe gran variedad en las intervenciones: consultas programadas o a demanda, educación grupal, telemonitorización sin contacto presencial, soporte web, visitas domiciliarias, etc. La RS no las sistematizada y tampoco existen comparaciones entre ellas por lo que se puede saber si un método es más eficaz que otro.

- [Descenso moderado de la PA (6-12 meses) de la PAS en rango de 3,4 a -8,9 mm HG y PAD en rango de 1,2 a -5 *Evidencia de calidad moderada*
- [Aumento moderado en el grado de control de la PA .*Evidencia de calidad moderada*

En algunos de los ensayos incluidos el efecto es mayor en los pacientes con PA inicial más elevada.

En una revisión(11) sobre este mismo tema publicada en el 2011 y que comparte muchos de los ensayos de la revisión de la AHQR encuentra que la telemonitorización o las instrucciones sobre ajuste del tratamiento explican en parte la heterogeneidad de los resultados y obtienen mayores descensos de la PA.

AMPA con telemonitorización

La telemonitorización ha sido objeto de sucesivas RS (4, 11, 12). Hemos considerado la de Omboni(4) por ser la más reciente e incluir un número mayor de estudios. Esta revisión obtiene mayores reducciones de la PA que las mostradas en la revisión de la AHRQ. Incluye diferentes modalidades de interacción con el paciente: plataforma web, soporte telefónico, etc La reducción de la PA observada es menor cuando se evalúa con MAPA en lugar de PA clínica.

- [Descenso moderado de la PA: PAS -5,64 (-7,92 a -3,36) ;PAD -2,78 (-3,93 a -1,62) *Evidencia de calidad baja*
- [Mejoría en el grado de control de la PA *Evidencia de calidad baja*
- [Aumento modesto del n° de medicación antihipertensiva *Evidencia de calidad baja*.

5. De la Evidencia a la Recomendación (tabla de EtR)

Pregunta N° 11: ¿Mejora la AMPA domiciliaria el grado de control de la HTA?

Población: adultos hipertensos
Intervención: uso de AMPA
Comparación: atención habitual
Perspectiva: Sistema Sanitario

C1: AMPA vs control habitual
 C2: AMPA+intervenciones adicionales vs control habitual
 C3: AMPA+telemedicina vs control habitual

Criterios		Juicio	Detalles del juicio		Evidencia disponible	Información adicional	
C A L I D A D	¿Cuál es la calidad global de la evidencia?	C1	Desenlaces:			C1: El efecto es de mayor magnitud a los 6 meses C2: Efecto consistente en períodos más largos	
		C2					
		C3		1. PAS			Mo
		A: Alta , Mo: Moderada , B: Baja, MB: Muy Baja		2. PAD			B
				3. Control			B
				4. Medicación			B
				5. Calidad de vida			B
	6. Utilización de servicios	B					

Población: adultos hipertensos

Intervención: uso de AMPA

Comparación: atención habitual

Perspectiva: Sistema Sanitario

Pregunta N° 11: ¿Mejora la AMPA domiciliaria el grado de control de la HTA?

C1: AMPA vs control habitual

C2: AMPA+intervenciones adicionales vs control habitual

C3: AMPA+telemedicina vs control habitual

B E N E F I C I O S Y R I E S G O S	¿Cuál es el balance entre beneficios y riesgos/inconvenientes?	<p>C1 C2 C3</p> <p>B=R: Los beneficios y riesgos/inconvenientes están equilibrados</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Desenlaces:</th> <th>C1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. PAS</td> <td></td> <td>P-B</td> </tr> <tr> <td>2. PAD</td> <td></td> <td>P-B</td> </tr> <tr> <td>3. Control</td> <td></td> <td>P-B</td> </tr> <tr> <td>4. Medicación</td> <td></td> <td>SE</td> </tr> <tr> <td>5. Calidad de vida</td> <td></td> <td>SE</td> </tr> <tr> <td>6. Utilización de servicios</td> <td></td> <td>SE</td> </tr> </tbody> </table> <p>B-I/M: Beneficio importante/Modesto; P-B: Poco beneficio; SE: Sin efecto; P-R: Pocos riesgos/ inconv; R-I/M: Riesgos/incon importantes/Modestos</p> <p>*No hay datos suficientes para concluir decisiones sobre los beneficios y riesgos.</p>	Desenlaces:		C1	1. PAS		P-B	2. PAD		P-B	3. Control		P-B	4. Medicación		SE	5. Calidad de vida		SE	6. Utilización de servicios		SE			
	Desenlaces:		C1																								
1. PAS		P-B																									
2. PAD		P-B																									
3. Control		P-B																									
4. Medicación		SE																									
5. Calidad de vida		SE																									
6. Utilización de servicios		SE																									
V A R I A B I L I D A D O P I N	¿Qué opinan los pacientes y cuál es nuestro grado de certidumbre al respecto?	<p>Probable incertidumbre y variabilidad en la opinión</p>	<p>Confianza alta en la estimación de la opinión sobre los desenlaces por los pacientes</p> <p>Opiniones probablemente similares</p>	<p>Incierto</p> <p>Incierto</p>	<p>Los pacientes entienden que la medida domiciliaria es más precisa que la clínica(13, 14).Algunos pacientes están de acuerdo en automedirse la PA pero otros lo rechazan(13, 14).Los pacientes mayores de bajo nivel socioeconómico son menos proclives en usar la AMPA y la telemonitorización(15-18). Los pacientes prefieren</p>	<p>No existe ningún estudio cualitativo realizado en nuestro medio pero buena parte de los hallazgos de los estudios citados son aplicables a nuestra realidad</p>																					

Pregunta N° 11: ¿Mejora la AMPA domiciliaria el grado de control de la HTA?

Población: adultos hipertensos

Intervención: uso de AMPA

Comparación: atención habitual

Perspectiva: Sistema Sanitario

C1: AMPA vs control habitual

C2: AMPA+intervenciones adicionales vs control habitual

C3: AMPA+telemedicina vs control habitual

I Ó N D E P A C I E N T E S		sobre los desenlaces.			los sistemas con feedback cercano de los profesionales sanitarios(15-18)	
R E C U R S O S	¿El coste incremental (o la utilización de recursos) es pequeño en relación a los beneficios?	Los costes son bajos para la AMPA y moderados/alto para la telemonitorización	Los costes de la intervención son bajos Los beneficios son importantes	Incierto Incierto	Falta por demostrar el efecto de la AMPA con o sin telemedicina sobre el consumo de recursos y prescripción de antihipertensivos. Las primeras publicaciones sobre el costo efectividad de la telemedicina no muestran un perfil favorable (19-21) No existen estudios de evaluación económica en nuestro medio sobre la telemedicina en el área de la hipertensión	El costo de los esfigmomanómetros automáticos en nuestro medio son asumidos por el paciente.

Balance de las consecuencias:

Las consecuencias deseadas probablemente superan las consecuencias no deseadas

Recomendación:

Se sugiere considerar la opción.

Redacción de la recomendación:

- Se puede recomendar la AMPA dentro de un programa estructurado que incluya interacción* entre profesional (farmacéutico, enfermera o médico) y paciente con HTA.
- La interacción entre profesional y paciente en un programa de telemedicina puede utilizarse sólo en el contexto de la investigación debido a la ausencia de estudios de costo efectividad en nuestro medio.

Razonamiento/Justificación de la recomendación: El beneficio es modesto en descenso de cifras de PA y no ha sido estudiada la eficacia en variables críticas. La intervención en general no produce efectos desfavorables siempre que se exploren previamente las actitudes y preferencias de los pacientes.

Existe el riesgo de exclusión de algunos pacientes por su dificultad en el acceso a la telemedicina: bajo nivel socioeconómico, edad avanzada

Es importante que la eficacia de la AMPA se ha mostrado eficaz investigado dentro de un programa estructurado de atención a los pacientes que incluye interacción con los profesionales sanitarios

Consideraciones para la implementación: Los aparatos deben ser adquiridos por los pacientes. La intervención debe acompañarse de instrucciones sobre ajustes en el tratamiento y necesidad de seguimiento de acuerdo a las medidas de la PA del paciente.

Factibilidad: La intervención es factible en nuestro medio.

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

Evaluación y prioridades de investigación: La telemedicina es un área e investigar en nuestro medio.

Anexo I. Estrategia de Búsqueda.

Bases de datos	<u>Estrategia</u> de búsqueda	Fechas
Medline (Ovid)	1-"blood pressure monitoring, ambulatory"[MeSH Terms] 2-home blood pressure monitoring[Text Word] 3-Telemedicine 4-Hypertension 5-(1 OR 2) AND 3 AND 4 6-5 en Clinical queries *Misma búsqueda pero omitiendo el término n° 3	01/2012 – 11/2013
Embase (Ovid)	1-Hypertension/ 2-Home monitoring 3-Blood pressure measurement 4-Blood pressure monitoring 5-2 AND (3 OR 4) 6-5 AND("therapy (best balance of sensitivity and specificity)" and yr="2012") ----- 1-Hypertension/ 2-Home monitoring 3-Blood pressure measurement 4-Blood pressure monitoring 5-Telemedicine 5-2 AND (3 OR 4) 6-5 AND("therapy (best balance of sensitivity and specificity)" and yr="2012")	01/2012 – 11/2013

Cochrane (Willey)	Self blood pressure//hypertension//teleheath//Telemedicine	01/2012 – 11/2013
Tripdatabse	Self home blood pressure// hypertension//teleheath//Telemedicine	Sin restricción
Evidence updates	Self blood pressure//hypertension//teleheath//Telemedicine	Sin límite

Anexo II. Evaluación: Evidence Updates.

Referencia en la Actualización	<u>Identificada en Evidence Updates</u>
Uhlig 2012	No
Omboni 2011	No

Anexo III. Forest Plot.

No aplicable.

Anexo IV. Costes.

No aplicable.

Anexo V. Bibliografía.

1. Verberk WJ, Kroon AA, Kessels AG, de Leeuw PW. Home blood pressure measurement: a systematic review. JAmCollCardiol. 2005;46(5):743-51.
2. Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. BMJ. 2004;329(7458):145.
3. Uhlig K, Balk EM, Patel K, Ip S, Kitsios GD, Obadan NO, et al. Self-Measured Blood Pressure Monitoring: Comparative Effectiveness. Comparative Effectiveness Review No. 45. (Prepared by the Tufts Evidence-based Practice Center under Contract No. HHS 290-2007-10055-I.). Rockville MD. Jan 2012. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm Jan.
4. Omboni S, Guarda A. Impact of Home Blood Pressure Telemonitoring and Blood Pressure Control: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. Am J Hypertens. 2011 Jun 9;24(9):989-98. PubMed PMID: 21654858. Epub 2011/06/10. Eng.

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

5. Hebert PL, Sisk JE, Tuzzio L, Casabianca JM, Pogue VA, Wang JJ, et al. Nurse-led disease management for hypertension control in a diverse urban community: a randomized trial. *Journal of general internal medicine*. 2012 Jun;27(6):630-9. PubMed PMID: 22143452. Pubmed Central PMCID: PMC3358388. Epub 2011/12/07. eng.
6. Piette JD, Datwani H, Gaudio S, Foster SM, Westphal J, Perry W, et al. Hypertension management using mobile technology and home blood pressure monitoring: results of a randomized trial in two low/middle-income countries. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*. 2012 Oct;18(8):613-20. PubMed PMID: 23061642. Epub 2012/10/16. eng.
7. Souza WK, Jardim PC, Brito LP, Araujo FA, Sousa AL. Self measurement of blood pressure for control of blood pressure levels and adherence to treatment. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2012 Feb;98(2):167-74. PubMed PMID: 22249412. Epub 2012/01/18. eng
8. Tiessen AH, Smit AJ, Broer J, Groenier KH, van der Meer K. Randomized controlled trial on cardiovascular risk management by practice nurses supported by self-monitoring in primary care. *BMC Fam Pract*. 2012;13(1):90. PubMed PMID: 22947269. Epub 2012/09/06. Eng.
9. Wakefield BJ, Holman JE, Ray A, Scherubel M, Adams MR, Hills SL, et al. Outcomes of a home telehealth intervention for patients with diabetes and hypertension. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*. 2012 Oct;18(8):575-9. PubMed PMID: 22873700. Epub 2012/08/10. eng.
10. Logan AG, Irvine MJ, Mclsaac WJ, Tisler A, Rossos PG, Easty A, et al. Effect of home blood pressure telemonitoring with self-care support on uncontrolled systolic hypertension in diabetics. *Hypertension*. 2012 Jul;60(1):51-7. PubMed PMID: 22615116. Epub 2012/05/23. eng.
11. Agarwal R, Bills JE, Hecht TJ, Light RP. Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension*. 2011 Jan;57(1):29-38. PubMed PMID: 21115879.
12. Verberk WJ, Kessels AG, Thien T. Telecare is a valuable tool for hypertension management, a systematic review and meta-analysis. *Blood Press Monit*. 2011 Jun;16(3):149-55. PubMed PMID: 21527847. Epub 2011/04/30. eng.
13. Abdullah A, Othman S. The influence of self-owned home blood pressure monitoring (HBPM) on primary care patients with hypertension: a qualitative study. *BMC Fam Pract*. 2011;12:143. PubMed PMID: 22208768. Pubmed Central PMCID: PMC3271963. Epub 2012/01/03. eng.
14. Rickerby J, Woodward J. Patients' experiences and opinions of home blood pressure measurement. *Journal of human hypertension*. 2003 Jul;17(7):495-503. PubMed PMID: 12821957. Epub 2003/06/25. eng.
15. Green BB, Anderson ML, Ralston JD, Catz S, Fishman PA, Cook AJ. Patient ability and willingness to participate in a web-based intervention to improve hypertension control. *Journal of medical Internet research*. 2011;13(1):e1. PubMed PMID: 21371993. Pubmed Central PMCID: PMC3217242. Epub 2011/03/05. eng.
16. Halifax NV, Cafazzo JA, Irvine MJ, Hamill M, Rizo CA, Mclssac WJ, et al. Telemanagement of hypertension: a qualitative assessment of patient and physician preferences. *Can J Cardiol*. 2007 May 15;23(7):591-4. PubMed PMID: 17534469. Pubmed Central PMCID: PMC2650766. Epub 2007/05/31. eng.
17. Jones MI, Greenfield SM, Bray EP, Baral-Grant S, Hobbs FD, Holder R, et al. Patients' experiences of self-monitoring blood pressure and self-titration of medication: the TASMINH2 trial qualitative study. *Br J Gen Pract*. 2012 Feb;62(595):e135-42. PubMed PMID: 22520791. Pubmed Central PMCID: PMC3268493. Epub 2012/04/24. eng.

Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial. Pregunta N° 11

18. Terschuren C, Mensing M, Mekel OC. Is telemonitoring an option against shortage of physicians in rural regions? Attitude towards telemedical devices in the North Rhine-Westphalian health survey, Germany. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:95. PubMed PMID: 22507694. Pubmed Central PMCID: PMC3386008. Epub 2012/04/18. eng.
19. Madsen LB, Christiansen T, Kirkegaard P, Pedersen EB. Economic evaluation of home blood pressure telemonitoring: a randomized controlled trial. *Blood pressure.* 2011 Apr;20(2):117-25. PubMed PMID: 21105759. Epub 2010/11/26. eng.
20. Wang V, Smith VA, Bosworth HB, Oddone EZ, Olsen MK, McCant F, et al. Economic evaluation of telephone self-management interventions for blood pressure control. *American heart journal.* 2012 Jun;163(6):980-6. PubMed PMID: 22709750. Epub 2012/06/20. eng.
21. Reed SD, Li Y, Oddone EZ, Neary AM, Orr MM, Grubber JM, et al. Economic evaluation of home blood pressure monitoring with or without telephonic behavioral self-management in patients with hypertension. *Am J Hypertens.* 2010 Feb;23(2):142-8. PubMed PMID: 19927132. Pubmed Central PMCID: PMC2901769. Epub 2009/11/21. eng.