

Estandarización de la técnica para la toma de presión arterial en la mujer obstetra

Alfonso Cárdenas Vargas¹

a.cardenasvargas@ugto.mx

<https://orcid.org/0000.0001.6963.4317>

Universidad de Guanajuato
México

José Manuel Herrera-Paredes

mherrera@ugto.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7631-5904>

Universidad de Guanajuato.
México

Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz

madejesus.ruiz@umich.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7979-4215>

Universidad Michoacana de San Nicolas de
Hidalgo,
Facultad de Enfermería México

María del Rosario Tolentino Ferrel

maria.tolentino@ugto.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4690-5564>

Universidad de Guanajuato.

Tonia Paola Porras Vázquez

tp.porrasvargas@ugto.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8700-7659>

Universidad de Guanajuato.
México

RESUMEN

Introducción: Durante el embarazo, la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos adaptativos a su nueva condición. La causa más frecuente de morbi-mortalidad tanto de la mujer como en el feto son los trastornos hipertensivos en el embarazo. El contar con personal de enfermería capacitado y con competencias para la toma de presión arterial (PA) constituye la base para la detección temprana de las alteraciones cardiovasculares durante la gestación y evitar futuras complicaciones. Objetivo: Estandarizar la técnica para la toma de la presión arterial en la mujer obstetra del Servicio de Obstetricia en el Hospital Civil de Guadalajara. Metodología Estudio descriptivo, longitudinal, con una muestra de n=32 profesionales de enfermería, se evaluaron los conocimientos y habilidades mediante el instrumento exprofeso sobre “conocimientos en la toma de la presión arterial” ($\alpha=0.80$) y la GPC IMSS-586-12 para verificar la técnica. Resultados: La media de edad fue de 33.8 ± 6.4 , con antigüedad laboral de 3 a 27 años, 100% es enfermero general. Las competencias teórico-prácticas aumentaron 55% después de la intervención. 87.5% determino los ruidos de Korotkoff como la guía para la toma de PA. La técnica correcta después de la intervención se evaluó con puntajes buenos ($\geq 90\%$). Conclusiones: Dada la importancia que ha cobrado desde el punto de vista la seguridad del paciente y para disminuir errores en los diagnósticos de la mujer obstetra es necesario realizar de manera sistematizada los pasos recomendados en la GPC intervenciones de enfermería para la prevención y atención de mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo.

Palabras clave: presión arterial; obstetricia; enfermería; técnica.

¹ Autor Principal

Standardization of the technique for taking blood pressure in obstetric women

ABSTRACT

Introduction: During pregnancy, the woman experiences a series of adaptive physiological changes to her new condition. The most frequent cause of morbidity and mortality in both the woman and the fetus are hypertensive disorders in pregnancy. Having trained nursing personnel with skills for taking blood pressure (BP) constitutes the basis for early detection of cardiovascular disorders during pregnancy and avoid future complications. Objective: To standardize the technique for taking blood pressure in the obstetrician woman of the Obstetrics Service at the Civil Hospital of Guadalajara. Methodology Descriptive, longitudinal study, with a sample of n=32 nursing professionals, the knowledge and skills were evaluated using the ex-professional instrument on "knowledge in taking blood pressure" ($\alpha=0.80$) and the CPG IMSS-586- 12 to verify the technique. Results: The mean age was 33.8 ± 6.4 , with working seniority from 3 to 27 years, 100% are general nurses. Theoretical-practical skills increased 55% after the intervention. 87.5% determined Korotkoff sounds as the guide for taking PA. The correct technique after the intervention was evaluated with good scores ($\geq 90\%$). Conclusions: Given the importance that patient safety has gained from the point of view and to reduce errors in the diagnoses of obstetric women, it is necessary to systematically carry out the steps recommended in the CPG nursing interventions for the prevention and care of women with hypertensive disorders of pregnancy.

Keywords: *blood pressure; obstetrics; nursing; technique.*

Artículo recibido 01 abril 2023

Aceptado para publicación: 15 abril 2023

INTRODUCCIÓN

En la mujer embarazada uno de los cambios fisiológicos más significativos ocurre a nivel cardiovascular, en particular, el volumen sanguíneo se incrementa significativamente, esto conlleva una redistribución sanguínea hacia el útero y la placenta y un aumento en la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona (Soma-Pillay, 2016). Además, el aumento de volumen plasmático genera un incremento del gasto cardíaco (el volumen de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo en cada minuto), lo cual será de vital importancia para mantener en niveles adecuados la circulación materna y la perfusión placentaria (Hall, George & Granger, 2011).

Los cambios en los parámetros circulatorios de la mujer embarazada supondrían una elevación en la tensión arterial (TA); sin embargo, durante el embarazo, la tensión arterial media disminuye de manera paulatina hasta llegar a su punto más bajo entre las semanas 16 y 20, y a partir del último trimestre alcanza las cifras cercanas previas al embarazo (Carrillo-Mora, 2021).

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo son complicaciones muy frecuentes y causa importante de morbilidad y mortalidad del binomio (Bryce 2018). La hipertensión es el trastorno médico más común del embarazo y complican 1 de cada 10 gestaciones. La principal preocupación acerca de esta patología son sus posibles efectos perjudiciales, tanto para la madre como para el feto (Webster, 2019). La alteración de la presión arterial durante el embarazo supone el inicio de alteraciones vasculares y metabólicas futuras, implicando así que el riesgo relativo de padecer hipertensión crónica tras la HE es entre 2,3 y 11,0 veces mayor (Bryce, 2018).

La hipertensión en el embarazo (HE) se define como una presión sistólica (PS) ≥ 140 mmHg, una presión diastólica (PD) ≥ 90 mmHg o ambas en dos ocasiones, al menos con cuatro horas de diferencia (Malachais, 2016).

El registro de la presión arterial (PA) es un procedimiento que proporciona información relevante para el cuidado asistencial y fundamenta la evaluación clínica, la definición diagnóstica y las conductas terapéuticas en la mujer embarazada (GPC-IMSS586-12). Se ha establecido que el control prenatal de toda paciente embarazada debe incluir la identificación de factores de riesgo para desarrollo de

hipertensión gestacional y/o preeclampsia, los cuales se deben reconocer de forma oportuna (Webster, 2019).

Uno de los aspectos más importantes en el manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo lo constituyen el monitoreo hemodinámico continuo del binomio, así como la inducción temprana del parto (GPC-IMSS586-12), por lo que contar con personal de enfermería capacitado y con competencias para la toma de presión arterial constituye la base para la prevención y detección temprana de las alteraciones cardiovasculares durante la gestación y evitar futuras complicaciones.

Es por esta razón que se desarrolló el presente proyecto de intervención, el cual, se establece una técnica estandarizada de la toma de la presión arterial descrita en la Guía de Práctica Clínica GPC Intervenciones de Enfermería para la Prevención y atención de mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo. Evidencias y recomendaciones: Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-586-12, la cual ofrece pasos sistemáticos que se basan en la mejor evidencia actualmente disponible en Ciencias de la Salud.

En la institución de salud que se desarrollará dicha intervención es el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca, el cual brinda atención a gran cantidad de mujeres embarazadas, tanto en consulta externa como en hospitalización, es importante mencionar que existe una plantilla con amplia diversidad educativa, lo que conlleva una falta de homogeneización en conocimientos y habilidades para la toma de la presión arterial, lo que repercute en la calidad de los servicios otorgados.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio preexperimental, con mediciones antes y después de una intervención basada en competencias profesionales para la toma correcta de la presión arterial en mujeres obstétricas. Participaron 32 enfermeras que laboran en la unidad de alta especialidad materno – infantil del Hospital Civil de Guadalajara, Dr. Juan I. Menchaca.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los 32 profesionales de enfermería, estuvieron adscritos a la Unidad de Alta Especialidad Materno Infantil del turno vespertino, con edades entre 24 y 48 años y una \bar{X} = 33.81 ± 6.4, su antigüedad laboral va de los 3 hasta los 27 años y una \bar{X} = 11.66 ± 6.5.

El 90.4% refirió ser mujer, 50% con estado civil casadas, 100% de los profesionales de enfermería se encuentran con un tipo de plaza de Enfermería General; por lo que las funciones requieren mayor responsabilidades.

La evaluación general fue buena sobre la técnica para la toma de presión arterial en mujeres obstétricas, ya que subió el puntaje 55% posterior a la intervención.

Respecto a la técnica realizada de forma correcta antes de la intervención, solo el 25% lo llevaba a cabo y después de la intervención el 80% lo cumplió; es decir 65% incremento después de las sesiones. Sobre la técnica realizada con observaciones disminuyó significativamente 50%; es decir, del 75% vs 20% pre – post intervención; respectivamente.

En la tabla 1 y 2 se observan los resultados antes después de la intervención respecto a los conocimientos para estandarizar la técnica para la toma de presión arterial.

Tabla 1.

Conocimientos para estandarización de la técnica para la toma de la presión arterial en la mujer obstetra, antes de la intervención. Hospital Civil de Guadalajara. Noviembre 2022

Aspecto	Si		No	
	f	%	f	%
Conoce el fundamento de reposo y posición	12	37.5	20	62.5
Conoce las partes mecánicas del esfigmomanómetro	16	50.0	16	50.0
Conoce el fundamento de colocar el brazalete según el diámetro	20	62.5	12	37.5
Conoce y utiliza estetoscopio con olivas hacia delante	24	75.0	8	25.0
Conoce la anatomía del brazo y ubica arteria braquial	12	37.5	20	62.5
Conoce la cantidad de presión de mm/hg recomendada para insuflar el mango	21	65.6	11	34.4
Conoce los ruidos de korotkoff	22	68.8	10	31.3
Conoce los factores que producen variaciones de t.a	18	56.3	14	43.8
Conoce recomendaciones para calibración de esfigmomanómetro	10	31.3	22	68.8
Conoce recomendaciones para uso de brazalete	12	37.5	20	62.5

Fuente: Examen de conocimientos para la toma de presión arterial., n=32

%= porcentaje

f= frecuencia

Tabla 2.

Conocimientos para estandarización de la técnica para la toma de la presión arterial en la mujer obstetra, después de la intervención. Hospital Civil de Guadalajara. Noviembre 2022

Aspecto	Si		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Conoce el fundamento de reposo y posición	24	75.0	8	25.0
Conoce las partes mecánicas del esfigmomanómetro	26	81.3	6	18.8
Conoce el fundamento de colocar el brazalete según el diámetro	32	100.0	0	0.0
Conoce y utiliza estetoscopio con olivas hacia delante	32	100.0	0	0.0
Conoce la anatomía del brazo y ubica arteria braquial	32	100.0	0	0.0
Conoce la cantidad de presión de mm/hg recomendada para insuflar el mango	28	87.5	4	12.5
Conoce los ruidos de korotkoff	28	87.5	4	12.5
Conoce los factores que producen variaciones de t.a	30	93.8	2	6.3
Conoce recomendaciones para calibración de esfigmomanómetro	32	100.0	0	0.0
Conoce recomendaciones para uso de brazalete	30	93.8	2	6.3

Fuente: Examen de conocimientos para la toma de presión arterial., n=32

%= porcentaje

f= frecuencia

En la tabla 3 y 4 se identifican las características evaluadas sobre los aspectos a verificar para la técnica de la toma de presión arterial con base a la Guía de Práctica Clínica GPC-IMSS-586-12; antes y después de la intervención, respectivamente.

Tabla 3.

Características sobre la verificación para la técnica de la toma de la presión arterial en la mujer obstetra, antes de la intervención. Hospital Civil de Guadalajara. Noviembre 2022

Aspecto	Si		Si, con aviso	
	f	%	f	%
Realiza identificación de su paciente	21	65.6	11	34.4
Deja libre la fosa antecubital (colocar el borde inferior del brazalete 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo)	12	37.5	20	62.5
Palpa la arteria braquial y después coloca la campana del estetoscopio en ese nivel (nunca debe quedar por debajo del brazalete). El centro de la cámara (o la marca del manguito) debe coincidir con la arteria braquial.	10	31.3	22	68.8
Coloca la campana del estetoscopio en el nivel de la arteria braquial.	5	15.6	27	84.4
El manguito queda a la altura del corazón.	10	31.3	22	68.8
Establece la presión arterial sistólica por palpación de la arterial braquial/radial	6	18.8	26	81.3
Infla el manguito para determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.	21	65.6	11	34.4
Insufla rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica para iniciar su auscultación.	17	53.1	15	46.9
Desinflar a una velocidad de 2 a 3 mmHg/segundo	12	37.5	20	62.5
Realiza las anotaciones correspondientes	15	46.9	17	53.1

Fuente: GPC IMSS- 586 – 12., n=32

%= porcentaje

f= frecuencia

Tabla 4.

Características sobre la verificación para la técnica de la toma de la presión arterial en la mujer obstetra, después de la intervención. Hospital Civil de Guadalajara. Noviembre 2022

Aspecto	Si		Si, con aviso	
	f	%	f	%
Realiza identificación de su paciente	29	90.6	29	90.6
Deja libre la fosa antecubital (colocar el borde inferior del brazalete 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo)	22	68.8	22	68.8
Palpa la arteria braquial y después coloca la campana del estetoscopio en ese nivel (nunca debe quedar por debajo del brazalete). El centro de la cámara (o la marca del manguito) debe coincidir con la arteria braquial.	19	59.4	19	59.4
Coloca la campana del estetoscopio en el nivel de la arteria braquial.	25	78.1	25	78.1
El manguito queda a la altura del corazón.	18	56.3	18	56.3
Establece la presión arterial sistólica por palpación de la arterial braquial/radial	26	81.3	26	81.3
Infla el manguito para determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.	29	90.6	29	90.6
Insufla rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica para iniciar su auscultación.	21	65.6	21	65.6
Desinflar a una velocidad de 2 a 3 mmHg/segundo	29	90.6	29	90.6
Realiza las anotaciones correspondientes	30	93.8	30	93.8

Fuente: GPC IMSS- 586 – 12., n=32

%= porcentaje

f= frecuencia

En la GPC Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo Los desórdenes hipertensivos en el embarazo se clasifican como hipertensión gestacional, pre-eclampsia, pre-eclampsia con datos de severidad, eclampsia, hipertensión crónica e hipertensión crónica más pre-eclampsia sobreagregada (GPC-IMSS586-12) , asimismo; se describió la técnica para una toma correcta de la presión arterial en el paciente ambulatorio menciona que realizar de manera ordenada

pasos descritos en los protocolos de atención permite obtener lecturas confiables de la presión arterial y mejora la destreza en esta actividad, lo que redundará en decisiones terapéuticas óptimas e individualizadas para cada paciente (Gómez-León, 2016).

Rodelo-Martínez (2022), señala que diversos elementos pueden modificar el valor de la presión arterial basal, por lo que las mediciones realizadas sin atender las recomendaciones existentes para su correcta medida muchas veces no reflejan ese valor. Existen circunstancias clínicas donde la precisión de la medida no es tan relevante, como sucede en pacientes asistidos en la emergencia hospitalaria o prehospitalaria.

Santoya (2017) señala que el método utilizado para la toma de la presión arterial, actualmente es el método auscultatorio con esfigmomanómetro aneroide ya que aunque el aparato más utilizado en la mayoría de ensayos clínicos es el esfigmomanómetro de mercurio, actualmente, la normativa de la Comunidad Europea preconiza la paulatina retirada de los dispositivos clínicos que contienen mercurio. Lagos (2018) en España, demuestra que la variabilidad de la presión es en su gran mayoría, un proceso estocástico; es decir los resultados dependen de las cifras y el análisis estadístico que arrojan las tomas de presión.

En un trabajo realizado en profesionales de enfermería de Atención Primaria de Cantabria, Se mide por un lado la presencia del manguito talla grande en el lugar de trabajo y secundariamente los conocimientos y actitudes de los diferentes profesionales de enfermería de AP de Cantabria. Existe literatura que indica el uso del manguito de talla grande en la población que así lo precise. Este estudio, pone de manifiesto que el personal de enfermería, en un elevado porcentaje, no considera oportuno el uso del mismo. Este resultado puede deberse al desconocimiento de que la técnica de TA, con un manguito de menor tamaño al necesario, determina valores de tensión mayores a los reales; derivándose de ello una mala praxis, que conlleva a la aplicación de tratamientos innecesarios y sus consecuencias iatrogénicas y económicas (Ramos, 2008).

Llamas (2014) en un estudio que contrastaba las tomas de tensión arterial manual y automática menciona el principal punto es la diferencia subjetiva a la hora de la toma de Tensiona arterial entre los distintos enfermeros que participaron en el estudio.

Icart Isern (2003) señala que encontró entre las habilidades, la mejor puntuación corresponde a la toma de la tensión arterial, probablemente se debe al hecho de que es una técnica fácil y con muchas oportunidades de realización o experimentación.

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta intervención en el Unidad de Alta Especialidad Materno Infantil del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca, tuvo éxito y se logró el objetivo general de estandarizar la técnica para la toma de la presión arterial en la mujer obstetra.

Dada la importancia que ha cobrado desde el punto de vista de la Seguridad del Paciente y para disminuir errores en los diagnósticos, es necesario realizar de manera sistematizada los pasos recomendados en la Guía de Práctica Clínica GPC Intervenciones de Enfermería ara la Prevención y atención de mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo. Evidencias y recomendaciones: Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-586-12 para obtener lecturas confiables de la presión arterial de la mujer obstetra, tomar decisiones terapéuticas oportunas y seguras.

El problema de implementar la solución es que, en ocasiones con la resistencia al cambio no siempre se logra que todo el personal acepte la solución, ya que frecuentemente no queda claro, que parte de la solución debe supervisarse o medirse en el seguimiento.

LISTA DE REFERENCIAS

- Soma-Pillay, N. P. Tolppanen, and Mebazaa. (2016) *Physiological changes in pregnancy. Cardiovasc J Afr*, 27, 89-94.
- Hall, M. E., George, E. M., & Granger, J. P. (2011). El corazón durante el embarazo. *Revista española de cardiología*, 64(11), 1045-1050.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.07.009>.
- Carrillo-Mora, P., García-Franco, A., Soto-Lara, M., Rodríguez-Vásquez, G., Pérez-Villalobos, J., & Martínez-Torres, D. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 64(1), 39-48.

- Bryce Moncloa, A., Alegría Valdivia, E., Valenzuela Rodríguez, G., Larrauri Vigna, C. A., Urquiaga Calderón, J., & San Martín San Martín, M. G. (2018). Hipertensión en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 64(2), 191-196.
- Webster K, Fishburn S, Webster, K., Fishburn, S., Maresh, M., Findlay, S. C., & Chappell, L. C. (2019). Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: summary of updated NICE guidance. *Bmj*, 366.
- Malachias, M. V. B., Gomes, M. A. M., Nobre, F., Alessi, A., Feitosa, A. D., & Coelho, E. B. (2016). 7 th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 2-Diagnosis and Classification. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 107, 07-13.
- Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de Enfermería para la Prevención y atención de mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo. Evidencias y recomendaciones: Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-586-12
- Guía de Práctica Clínica: Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS; 2017.
- Guía de Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-020-08
- Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de Enfermería para la atención de la emergencia obstétrica en los tres niveles de atención. Guía de Práctica Clínica de Enfermería. México: Secretaría de Salud. CENETEC 2017.
- Guasch, E., Brogly, N., & Manrique, S. (2020). Practical recommendations in the obstetrical patient with a COVID-19 infection. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*, 67(8), 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.06.009>

- Organización Mundial de la Salud. (2014). Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. ISBN 978 92 4 354833 3
- Vargas, V. M., Acosta, G., & Moreno, M. A. (2012). La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 77(6), 471-476. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000600013>
- INEGI. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 504/2130 DE AGOSTO DE 2021 PÁGINA ½
- Barrera, S. R., & Gómez, E. R. (2004). *Fundamentos de enfermería*. Editorial El Manual Moderno.
- Alkema, L., Chou, D., Hogan, D., Zhang, S., Moller, A. B., Gemmill, A., ... & Say, L. (2016). Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The lancet*, 387(10017), 462-474. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00838-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00838-7)
- Gómez-León Mandujano, A., Morales López, S., & Álvarez Díaz, C. D. J. (2016). Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 59(3), 49-55.
- Rodelo-Martínez, L. M. (2022). Revisión de la literatura del proceso enseñanza aprendizaje de la toma de presión arterial en medicina y enfermería. Repositorio
- Rodelo-Martínez, L. M. (2022). Revisión de la literatura del proceso enseñanza aprendizaje de la toma de presión arterial en medicina y enfermería.
- Sandoya, E., Nogueira, A. P., Correa, N., Santos, S. D., Olivera, L., Nadruz, L., ... & Ferreira, A. (2017). Calidad de la medida de la presión arterial en la asistencia habitual. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 32(1), 44-52.
- Casanova Lagos, J. C. (2018). *Diferencias en la toma de presión arterial entre el personal de enfermería y el médico, estudio realizado en la Consulta Externa del Hospital Luis*

Vernaza durante el período 2016-2017 (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina).

Ramos, S. M., Hervás, M. R., Morales, E. V., García, M. G., & Cervera, R. J. (2008). Presión arterial: ¿esfigmomanómetro manual o digital?. *Enfermería global*, 7(2).

Pardo Vitorero, R., & González Fernández, E. Colegio Oficial de Enfermería de Cantabria: Nuberos Científica: Conocimientos y aptitudes de los profesionales enfermeros respecto a las úlceras de etiología venosa y su tratamiento. 2014;[acceso 10 de enero de 2014].

Ortellado Maidana, J., Ramírez, A., González, G., Olmedo Filizzola, G., Ayala de Doll, M., Sano, M., ... & Caballero, E. (2016). Consenso paraguayo de hipertensión arterial 2015. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 3(2), 11-57.

Llamas, I. G., Gascueña, D. H., Torres, C. L., & Pérez, I. G. (2014). Diferencias en las tomas de tensión arterial manual y automática. *Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Madrid*.

Icart Isern, M. T., Pulpón Segura, A. M., Pedreny Oriol, R., Úbeda Bonet, I., & Roca, M. (2003). Prácticas de Enfermería Comunitaria: evaluación de una muestra de enfermeras tutoras (curso 2001-02). *Educación médica*, 6(4), 143-148.