Artículos originales

Prueba de estimulación por frío en el control tensional de pacientes hipertensos en la atención preoperatoria

Cold Stimulation Test in Blood Pressure Control of Hypertensive Patients in Preoperative Care

José Leandro Pérez Guerrero[1] Katherin Rodríguez Escobar[1] William Arias Salazar[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital General Docente Vladimir Ilich Lenin, Cuba

Cómo citar este artículo:
Pérez-Guerrero J, Rodríguez-Escobar K, Arias-Salazar W. Prueba de estimulación por frío en el control tensional de pacientes hipertensos en la atención preoperatoria. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2023 [citado 2026 Nov 4]; 13(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1208

Resumen

Fundamento: la hipertensión arterial constituye un problema de salud mundial. Su hiperreactividad se evidencia en pacientes sometidos a estrés quirúrgico.
Objetivo: evaluar la eficacia de la prueba de estimulación por frío para el control tensional del paciente hipertenso en la atención preoperatoria.
Métodos: se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo durante el año 2019 en el Hospital General Docente Vladimir Ilich Lenin de Holguín. El universo estuvo constituido por todos los pacientes hipertensos pendientes de cirugía electiva, la muestra por 150 pacientes hipertensos diagnosticados. Se utilizaron las variables: edad, sexo, resultado de la prueba de estimulación por frío, comportamiento tensional perioperatorio y complicaciones tensionales perioperatorias. Se emplearon indicadores estadísticos del tipo descriptivo como valores absolutos y porcientos.
Resultados: predominó el sexo masculino con 58 pacientes, los grupos etáreos de 18 a 29 años con 36 pacientes (33,03 %) y el grupo de 70 y más años con 25 pacientes (22,94 %). 80 pacientes (73,39 %) tuvieron una prueba negativa. Hubo una elevada correspondencia entre resultado negativo y normotensión perioperatoria con 78 pacientes (98,73 %). La principal complicación fue la suspensión de la operación por elevación de las cifras tensionales en 20 pacientes (66,67 %). Su sensibilidad fue del 80 % y la especificidad del 93,67 %. La probabilidad de no padecer las complicaciones fue del 92,50 % en pacientes con resultado negativo.
Conclusiones: la prueba fue efectiva al establecer una acertada relación entre el resultado positivo y la ocurrencia de complicaciones tensionales en el paciente en la atención preoperatoria. Existió correspondencia entre el control estable preoperatorio y la estabilidad tensional trans y posoperatoria.

Palabras clave: hipertensión arterial, hiperreactividad, cirugía, complicaciones

Abstract

Background: arterial hypertension constitutes a global health problem. Its hyperreactivity is evidenced in patients subjected to surgical stress.
Objective: to evaluate the effectiveness of the cold stimulation test for blood pressure control of hypertensive patients in preoperative care.
Methods: a descriptive, cross-sectional and prospective study was carried out during 2019 at the Vladimir Ilich Lenin General Teaching Hospital in Holguín. The universe consisted of all hypertensive patients pending elective surgery, the sample by 150 diagnosed hypertensive patients. The variables used were: age, sex, result of the cold stimulation test, perioperative stress behavior and perioperative stress complications. Descriptive statistical indicators such as absolute values and percentages were used.
Results: the male sex predominated with 58 patients, the age groups from 18 to 29 years with 36 patients (33.03 %) and the group of 70 years and over with 25 patients (22.94 %). 80 patients (73.39 %) had a negative test. There was a high correspondence between the negative result and perioperative normotension with 78 patients (98.73 %). The main complication was the suspension of the operation due to elevated blood pressure figures with 20 patients (66.67 %). Its sensitivity was 80 % and specificity 93.67 %. The probability of not suffering complications was 92.50 % in patients with a negative result.
Conclusions: the test was effective by establishing a correct relationship between the positive result and the occurrence of blood pressure complications in the patient in the preoperative care. There was correspondence between preoperative stable control and trans and postoperative tension stability.

Key words: arterial hypertension, hyperreactivity, surgery, complications

Recibido: 2022-10-30 22:31:05
Aprobado: 2023-01-23 12:39:51

Correspondencia: José Leandro Pérez Guerrero. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital General Docente Vladimir Ilich Lenin. Holguín. joseleandroperezguerrero4@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades no transmisibles se encuentra la hipertensión arterial (HTA), que a nivel mundial la padecen 600 millones de personas. Además de ser una enfermedad, se comporta como un factor de riesgo para otras enfermedades.[1,2] En un alto porcentaje de pacientes cursa por largo tiempo sin manifestaciones clínicas, es decir, de manera asintomática.[3] En Cuba esta enfermedad en el año 2020, tuvo una tasa de prevalencia de 230.2 por 1 000 habitantes y de 200,9 por 1000 habitantes en la provincia Holguín, por lo que constituye un serio problema de salud.[4]

Son muchos los mecanismos que han sido considerados como causa de la HTA esencial o primaria.[5,6] Defendiendo las teorías de los mecanismos neurógenos, dentro de estos, se encuentra el fenómeno de la hiperreactividad cardiovascular, definido como el incremento de la respuesta del aparato cardiovascular más allá de los parámetros que se consideran normales, en presencia de un estímulo físico o mental, con elevación de la presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y/o 90 mmHg de la presión arterial diastólica.[7]

Existen diversos estudios que muestran una relación de la hiperreactividad cardiovascular con algunos factores de riesgo cardiovascular,[8] como es el caso de la HTA, tanto en individuos normotensos prehipertensos como en los individuos normotensos con presiones arteriales consideradas como óptimas aspecto que es muy importante pues se pueden realizar acciones preventivas para modificar esta situación cuando se descubre que un individuo es hiperreactivo.[6] Entre las pruebas más conocidas y estudiadas para este estado está la respuesta a estímulos (al frío).[9]

A partir de las investigaciones de *Hines y Brown*, en 1932, la prueba de estimulación por frío (PEF) comenzó a utilizarse para clasificar a los pacientes normotensos en hiperreactores o no ante el estrés. En 1996, se probó la alta sensibilidad (95,7 %) y su especificidad (98,1 %) como prueba física de provocación de hipertensión arterial y equivalente al comportamiento tensional ante el estrés quirúrgico. [10]

La aplicación de la PEF como estrés provocado permite detectar el estado de hiperreactividad tensional en el periodo preoperatorio y adecuar el tratamiento farmacológico antihipertensivo, el cual debe mantenerse hasta el mismo día de la operación y posterior al acto quirúrgico, reiniciarlo tan pronto como sea posible, durante el periodo postoperatorio; además se utiliza como método auxiliar para el diagnóstico de control tensional estable. Permite identificar al hiperreactor normotenso; ante su negatividad se realiza el diagnóstico de control tensional estable. Evita también, suspensiones operatorias y con su aplicación se pueden prevenir las complicaciones que dicha inestabilidad tensional genera.[11]

El problema frecuente de HTA en el paciente que ha de someterse a una intervención quirúrgica y sus definidos riesgos en el período perioperatorio ante las acciones anestésicas y quirúrgicas, justifican las frecuentes consultas médicas a internistas y cardiólogos por cirujanos y anestesistas y explican numerosas suspensiones de operaciones electivas en múltiples centros asistenciales.[12]

Al constituir la HTA unas de las patologías más frecuentes en los pacientes que van a ser sometidos a cirugía electiva, que presentan descompensación previa al acto operatorio se decide realizar esta investigación con el objetivo de evaluar la eficacia de la prueba de estimulación por frío para el control tensional del paciente hipertenso en la atención preoperatoria en la provincia Holguín durante el año 2019.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo durante el año 2019 en el Hospital General Docente Vladimir Ilich Lenin de Holguín. El universo estuvo constituido por todos los pacientes hipertensos pendientes de cirugía electiva, mientras que la muestra estuvo constituida por 150 pacientes hipertensos procedentes de las salas de hospitalización o de las consultas externas de cualquier servicio quirúrgico, diagnosticados como hipertensos según los criterios contenidos en el Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial y las Directrices Adjuntas,[13] seleccionados a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple, que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión.

Se utilizaron como variables: edad, sexo, resultado de la prueba de estimulación por frío, comportamiento tensional perioperatorio y complicaciones tensionales perioperatorias.

Para la recolección de la información se creó una planilla de vaciamiento de los datos en correspondencia con los intereses de la investigación, la que constituyó la fuente primaria de obtención de datos. Como fuente secundaria se utilizaron las historias clínicas individuales.

Para la realización de la prueba a todos los pacientes incluidos se les solicitó, en la primera consulta, traer tres mediciones semanales de la tensión arterial realizadas según las recomendaciones vigentes. Posteriormente, se calculó el promedio de las cifras. Los hipertensos con cifras tensionales en 159/99 mmHg o por debajo de esta que no cumplieron los criterios de exclusión, se les realizó en fecha establecida la PEF, 72 horas antes de la intervención quirúrgica, según el método clásico de *Hines y Brown*,[10] con el paciente colocado en decúbito supino, mano izquierda sumergida hasta la apófisis estiloides en un depósito con agua y hielo a temperatura de 4 C^0 durante 2 minutos, se tomó la TA en el brazo derecho cada 30 segundos, para lo cual se utilizó un esfigmomanómetro convencional. Se considera la prueba positiva al elevarse 20 mmHg o más la tensión sistólica y/o diastólica en el primer minuto de la prueba y se considera negativa cuando el aumento fue menor a esta magnitud.

Ante la positividad de la PEF se indicó tratamiento individualizado antihipertensivo a los hipertensos lábiles sin tratamiento. A los pacientes hipertensos con tratamiento que tuvieron PEF positiva se les intensificó el tratamiento, aumentando la dosis del mismo hipotensor si fuese posible, adicionando otro o sustituyéndolo por otro. Se utilizaron de preferencia betabloqueadores en ausencia de contraindicaciones para su uso.

Ante la negatividad de la PEF no se indicó medicación hipotensora o no se modificó si el paciente se encontraba ya bajo tratamiento.

Las cifras topes de 159/99 mmHg para realizar la PEF se fijaron considerando que no eran invalidantes para efectuar el acto quirúrgico y se ignoraba si al enfrentarse al estrés la hiperreacción elevaría la TA a límites no permisibles.

Se diferenciaron en períodos mayores o menores de 72 horas, porque es el tiempo mínimo necesario para valorar la efectividad de una dosis y tipo de medicamento antes de subirlo, pues el tratamiento excesivo puede ser perjudicial.

Se recogieron las complicaciones ocurridas (se consideraron como tal: elevación tensional que origine suspensión de la operación, infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca aguda) y la evaluación de la TA desde el preoperatorio inmediato hasta 48 horas después de la operación. Para la estimación de la sensibilidad y especificidad de la PEF en el diagnóstico de complicaciones perioperatorias suscitadas por una elevación patológica de la TA se emplearon los criterios de positividad expuestos anteriormente. Por esta misma vía se estimaron los valores predictivos. Las cifras antes, durante y después de la operación permitieron valorar la relación entre los resultados de la PEF y el comportamiento de la TA en el período perioperatorio (preoperatorio inmediato, transoperatorio y posoperatorio hasta 48 horas).

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos con ayuda del programa MICROSOFT Excel XP en una computadora personal, con su posterior procesamiento estadístico y cálculos necesarios mediante el programa estadístico EPINFO 7.2.2.0.

Se emplearon indicadores estadísticos del tipo descriptivo como valores absolutos y porcientos. También se calcularon los cuatro indicadores principales del desempeño de un test diagnóstico: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Para estos cálculos se concentraron los pacientes en dos grupos, según el resultado del promedio de las cifras tensionales antes de realizarles la prueba de estimulación por frío. Si era menor de 140/90 mmHg se consideraban en el grupo de hipertensión arterial controlada y si era mayor en el grupo de hipertensión arterial descontrolada. A todos se les realizó la primera prueba de estimulación por frío y el resultado permitió elaborar la tabla y calcular los indicadores correspondientes de la eficacia de la prueba. Los resultados fueron expuestos en tablas para su mejor comprensión.

Para la realización de la investigación se solicitó el consentimiento informado a cada paciente y se siguieron los principios de la declaración de Helsinki. Durante la realización del estudio, no se reveló en ningún momento la identidad de la población involucrada, ni los datos obtenidos, estos solo fueron del conocimiento de los autores con fines investigativos.

RESULTADOS

Hubo un predominio del sexo masculino con 58 pacientes. Los grupos etáreos que predominaron fueron: el de 18 a 29 años de edad con 36 pacientes (33,03 %) y el grupo de 70 y más años con 25 pacientes (22,94 %). (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre grupos de edades y sexos

Grupo de edades (años)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18-29	17	33,33	19	32,76	**36**	**33,03**
30-39	4	7,85	3	5,17	7	**6,42**
40-49	2	3,92	6	10,34	**8**	**7,34**
50-59	5	9,80	6	10,34	**11**	**10,09**
60-69	11	21,57	11	18,97	**22**	**20,18**
70 y más	12	23,53	13	22,42	**25**	**22,94**
Total	**51**	**100**	**58**	**100**	**109**	**100**

A continuación se expone la distribución de pacientes según resultado de la prueba de estimulación por frío, evidenciándose que 80 pacientes (73,39 %) tuvieron respuesta negativa a la prueba. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes según resultado de la prueba de estimulación por frío

Resultado de la prueba	No.	%
Positiva	29	26,60
Negativa	80	73,39
Total	**109**	**100**

A continuación se presenta la relación de la prueba de estimulación por frío y el comportamiento tensional perioperatorio, en la que se evidenció que la relación entre los resultados de la PEF y el comportamiento tensional en el perioperatorio mostró una elevada correspondencia entre PEF negativa y normotensión perioperatoria con 78 pacientes para un 98,73 % y PEF positiva con elevaciones tensionales en algún momento del trans o del posoperatorio. (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de la prueba de estimulación por frío y el comportamiento tensional perioperatorio

PEF	Comportamiento tensional perioperatorio				
	Normal	%	Aumento	%	Total
Positiva	1	1,27	28	93,33	**29**
Negativa	78	98,73	2	6,67	**80**
Total	**79**	**100**	**30**	**100**	**109**

A continuación, se expone la distribución de pacientes con presencia de complicaciones tensionales perioperatorias, se evidenció como principal complicación, la suspensión de la operación con elevación de las cifras tensionales por encima del límite permitido con 20 pacientes para un 66,67 %. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de pacientes con presencia de complicaciones tensionales perioperatorias

Complicaciones tensionales	No	%
Suspensión de la operación	20	66,67
Infarto agudo del miocardio	1	3,33
Accidente cerebrovascular	4	13,33
Insuficiencia cardíaca aguda	5	16,67
Total	**30**	**100**

Se expone a continuación la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la PEF en relación con la presencia de complicaciones tensionales perioperatorias, evidenciándose que al determinar la sensibilidad, el desempeño de la prueba en los que verdaderamente padecieron algunas de las complicaciones tensionales perioperatorias antes descritas fue del 80,00 %; al determinar la especificidad del desempeño de la prueba en pacientes que no padecieron estas complicaciones fue del 93,67 %. La probabilidad de padecer verdaderamente alguna de estas complicaciones fue del 82,75 % en pacientes con resultado positivo a la prueba. La probabilidad de no padecerlas verdaderamente fue del 92,50 % en pacientes con resultado negativo a la prueba. (Tabla 5).

Tabla 5. Complicaciones tensionales perioperatorias

		Presentes	Ausentes	Total
Resultado de la PEF	Positiva	24	5	29
	Negativa	6	74	80
	Total	30	79	109

DISCUSIÓN

La necesidad de controlar de manera estable la tensión arterial antes del acto quirúrgico es, a juicio de los autores, el elemento clave en la prevención de complicaciones, lo cual también se ha considerado por Leiva y cols.[14] quienes demostraron una mayor labilidad tensional perioperatoria en pacientes hipertensos no tratados. Los autores de la presente investigación consideran que la HTA suficientemente tratada no aumenta el riesgo de complicaciones cardíacas perioperatorias.

En cuanto al sexo y el grupo de edades más afectados, estos resultados coinciden con la investigación de Leiva Suero y cols.[11] en la cual predominó el sexo masculino y las edades entre 60-75 años.

Las alteraciones fisiopatológicas propias del hipertenso, el efecto de los agentes anestésicos, las alteraciones de la volemia y los efectos medicamentosos, junto con las enfermedades asociadas, como la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, producen deficiencias en la autorregulación de la tensión arterial, exponen a estos pacientes hipertensos, y con mayor frecuencia a los no controlados, a peligrosas fluctuaciones entre hipertensión e hipotensión arterial, lo cual representa la causa de mortalidad perioperatoria más importante.[15]

Se estima que el 28 % de los pacientes que necesitan cirugía tienen una historia de HTA, están en tratamiento o sufren elevaciones significativas de su tensión arterial en el período perioperatorio, el 6 % de los pacientes concomitan con enfermedad cardíaca isquémica y la mitad de los pacientes con HTA posoperatoria tienen HTA previa, eso eleva el riesgo de infarto del miocardio, isquemia y sangrados, incluyendo la hemorragia cerebral en la fase postoperatoria.[15]

El resultado negativo de la prueba relacionado con valores tensionales normales en el transoperatorio y posoperatorio encontrado en esta investigación coincide también con Leiva Suero y cols.[11] en cuya investigación la PEF2 fue negativa en 1224 (81,05 %). Estos 1224 pacientes fueron operados y tuvieron un periodo perioperatorio dentro de los límites normales.

También coincide con del Pozo y cols.[15] porque en su investigación la PEF fue negativa en el 71,3 % y el 28,7 % resultó positivo. Se observó en el perioperatorio un predominio de los normotensos. La relación entre los resultados de la PEF y el comportamiento de la TA en el perioperatorio mostró una elevada correspondencia entre PEF negativa y normotensión perioperatoria.

Estudios realizados han reportado que en individuos diagnosticados como hiperreactivos cardiovasculares, después de 5 años han comenzado a ser hipertensos en un 30,9 % mientras que en los normorreactivos cardiovasculares el inicio de la hipertensión se produjo solo en el 25,5 %; esto demuestra que el riesgo de padecer hipertensión se duplica en la cohorte de hiperreactivos cardiovasculares cuando se compara con los normorreactivos cardiovasculares.[16,17]

Según criterios de los autores, la evaluación de la reactividad vascular en hipertensos tiene un fundamento fisiológico demostrado con el uso de la PEF. La utilización de la PEF con fines diagnósticos de hiperreactividad vascular como equivalente al estrés quirúrgico y su aplicación como parte de una estrategia terapéutica, permite alcanzar un control tensional estable, evitar las complicaciones que la inestabilidad tensional genera y reducir a cero las suspensiones operatorias por hipertensión arterial.

Resultó efectiva la prueba de estimulación por frío al establecer una acertada relación entre el resultado positivo de esta y la ocurrencia de

complicaciones tensionales en el paciente hipertenso en la atención preoperatoria, constituyó la suspensión de la operación la indicación más frecuente. Existió correspondencia entre el control estable preoperatorio y la estabilidad tensional trans y posoperatoria.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Roles de autoría:

1. Conceptualización: José Leandro Pérez Guerrero.

2. Curación de datos: José Leandro Pérez Guerrero.

3. Análisis formal: José Leandro Pérez Guerrero.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con adquisición de fondos.

5. Investigación: José Leandro Pérez Guerrero.

6. Metodología: José Leandro Pérez Guerrero, Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

7. Administración del proyecto: José Leandro Pérez Guerrero.

8. Recursos: Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

9. Software: Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

10. Supervisión: José Leandro Pérez Guerrero, Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

11. Validación: José Leandro Pérez Guerrero.

12. Visualización: José Leandro Pérez Guerrero.

13. Redacción del borrador original: José Leandro Pérez Guerrero, Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

14. Redacción – revisión y edición: José Leandro Pérez Guerrero, Katherin Rodríguez Escobar, William Arias Salazar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santana S, Perdomo MC, Oramas A, González A. Hiperreactividad cardiovascular. Su relación con exigencias del trabajo. Un estudio de terreno. Rev Cubana Salud Trabajo [revista en Internet]. 2020 [citado 10 Jun 2022];21(3):[aprox. 5p]. Disponible en: https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/165

2. Gutiérrez X, Rúa DC. Metaanálisis. Frecuencia de hiperreactividad plaquetaria en pacientes con DM y HTA sometidos a ICP. Rev Colomb Cardiol [revista en Internet]. 2022 [citado 1 Ene 2023];29(2):[aprox. 13p]. Disponible en: https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000200185&lng=en

3. Pérez MD, del Pozo H, León JL. 35 años de atención especializada y protocolizada a la hipertensión arterial en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2020 [citado 13 Jul 2022];59(3):[aprox. 10p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232020000300011&lng=es

4. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2021 [citado 10 Oct 2022]. Disponible en: https://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/

5. Pérez MD, León JL, Dueñas A, Alfonzo JP, Navarro DA, de la Noval R, et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2017 [citado 10 Feb 2022];56(4):[aprox. 80p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000400001&lng=es

6. León JL, Guerra G, Yanes MA, Calderín RO, Gutiérrez A. Disfunción endotelial en hipertensos de reciente diagnóstico. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2014 [citado 10 Dic 2022];53(4):[aprox. 8p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232014000400006&script=sci_arttext&tlng=en

7. Benet M, Morejón AF, Núñez A, López LM, Lecuona B. Prevalencia de hiperreactividad cardiovascular en personas con presión arterial normal del área urbana del municipio de Cienfuegos. Finlay [revista en Internet]. 2013

[citado 10 Mar 2022];3(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/181

8. León ML, González LH, Mass LA, Zamora J, Baños L, González C. Asociación de la hiperreactividad cardiovascular y la obesidad entre individuos sedentarios y activos. Finlay [revista en Internet]. 2022 [citado 4 Ene 2023];12(2):[aprox. 8p]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1088

9. León ML, González LH, Morffi A, Figueredo A, Ramírez E, Fernández L. Relaciones fisiopatológicas entre la hiperreactividad cardiovascular, la obesidad y el sedentarismo. Finlay [revista en Internet]. 2022 [citado 14 Nov 2022];12(1):[aprox. 7p]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1028

10. Pozo HA, Leiva LE. Eficacia de la prueba de estimulación por frío para diagnosticar control tensional estable en el hipertenso. Med Int Mex [revista en Internet]. 2009 [citado 27 Ago 2020];25(3):[aprox. 7p]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25092

11. Leiva LE, Hernández EV, Villacís SE, Quishpe GM, Proaño RX. Valor de la Prueba de Estimulación por Frío como método diagnóstico de hiperreactividad tensional al estrés quirúrgico. MEDICIENCIAS UTA [revista en Internet]. 2020 [citado 1 Abr 2022];4(1):[aprox. 6p]. Disponible en: https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1363

12. Goldmam DR. Manejo médico del paciente quirúrgico. Buenos Aires: El Ateneo; 1985

13. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JB, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42(6):1206-52

14. Leiva LE, Rodríguez H, del Pozo H, Jiménez R. Atención preoperatoria del anciano hipertenso. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2003 [citado 20 May 2022];42(5):[aprox. 10p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000500003&lng=es

15. Del Pozo HA, Leiva LE. Hipertensión arterial y riego perioperatorio en el paciente anciano. Acta Médica [revista en Internet]. 2002 [citado 12 Oct 2022];10(1-2):[aprox. 6p]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/06/20119/hipertension-arterial-y-riesgo-preoperatorio.pdf

16. Del Pozo H, Rodríguez L, León JL, Roque A. Prueba de estimulación por frío como método predictivo del comportamiento tensional perioperatorio en pacientes hipertensos. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 1996 [citado 14 Abr 2022];35(2):[aprox. 7p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75231996000200003&lng=es

17. Benet M, León ML, Morejón AF. Riesgo de hipertensión arterial en individuos hiperreactivos cardiovasculares. Salud Pública Mex [revista en Internet]. 2018 [citado 12 Jun 2022];60(4):[aprox. 8p]. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/spm/2018.v60n4/414-422/es/