



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA N° 4 "LUIS CASTELAZO AYALA"

COMPARACIÓN DE LA FLUJOMETRÍA DOPPLER DE LA ARTERIA BRAQUIAL EN
MUJERES POSMENOPÁUSICAS PREVIO Y POSTERIOR AL BOCHORNO

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. KARINA VÁZQUEZ RODRÍGUEZ

ASESOR:

DR. SEBASTIÁN CARRANZA LIRA

TITULACIÓN OPORTUNA JUNIO 2015
GRADUACIÓN FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Carta de aceptación del trabajo de tesis

Por medio de la presente informamos que la C. **Karina Vázquez Rodríguez**, residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis **“Comparación de la flujometría Doppler de la arteria braquial en mujeres posmenopáusicas previo y posterior al bochorno”** y otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sebastián Carranza Lira

Asesor de tesis

Jefe de la División de Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dedicatoria

Primero quiero agradecerle a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón y mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este tiempo.

Agradezco a mis padres y a mi familia por ser el pilar fundamental en todo lo que soy y hago, por su incondicional apoyo. Sus enseñanzas no cesan y aquí estoy con un nuevo logro. Quiero agradecerles por todo, no me alcanzan las palabras para expresar el orgullo y lo maravilloso que es tenerlos en mi vida. Todo esto no habría sido posible sin ustedes.

A mis maestros, quiénes me han transmitido sus conocimientos, pero además de eso, han sabido encaminarme por el lugar correcto, para lograr mis metas.

De corazón a todos ustedes, muchas gracias.

Índice

1. Resumen	1
2. Introducción	2
3. Planteamiento del problema	4
4. Objetivos	5
5. Material y métodos	6
6. Análisis estadístico	8
7. Resultados	9
8. Discusión	10
9. Bibliografía	11
10. Tablas	14
11. Anexos	16

Resumen

Objetivo: Analizar los parámetros vasculares de la arteria braquial en la mujer posmenopáusica mexicana antes y después del bochorno.

Material y métodos: Se estudiaron dos grupos de mujeres posmenopáusicas. Grupo I sin síntomas vasomotores (controles) y Grupo II síntomas vasomotores (casos) (n= 10). A todas ellas se les realizó ultrasonido Doppler de la arteria braquial, determinando el diámetro de la arteria braquial (DA), el índice de pulsatilidad (IP) y el índice de resistencia (IR), posteriormente se realizó el estímulo hiperémico y se repitieron las mediciones. En el grupo II se realizó la determinación basal, al minuto y a los cinco minutos después del bochorno. En el grupo I, las mediciones se hicieron de forma basal y a los cinco minutos. La magnitud de los síntomas se determinó con una escala visual análoga.

Resultados: No hubo diferencias entre los grupos en los parámetros Doppler. Al comparar cada grupo por separado en la basal, en el grupo con bochornos el IP basal fue significativamente mayor posterior al estímulo hiperémico, que previo al estímulo hiperémico. El DA pre estímulo hiperémico al minuto fue significativamente menor que el posterior al estímulo hiperémico. De igual forma el DA a los cinco minutos posterior al estímulo hiperémico fue mayor que aquella previa al mismo. En el grupo sin bochornos, en la medición basal, el DA posterior al estímulo hiperémico fue mayor que el pre estímulo, lo mismo sucedió en la medición hecha a los cinco minutos.

Conclusión: Es posible concluir que los parámetros vasculares no se vieron afectados por los bochornos y no hubo diferencia con las que no presentaban bochornos.

Palabras clave: flujometría Doppler, bochornos, estímulo hiperémico, diámetro arterial, índice de resistencia, índice de pulsatilidad, arteria braquial, menopausia.

Introducción

Los síntomas vasomotores son la queja más común durante la transición menopáusica, y se presentan en el 80 por ciento de las mujeres [1-3], aunque su frecuencia parece variar por la cultura y origen étnico.

Los síntomas vasomotores tienen una frecuencia de aproximadamente 40 por ciento al inicio de la transición menopáusica la cual aumenta hasta el 60 u 80 por ciento a finales de la misma [4, 5]. Los bochornos tienen un impacto negativo en la calidad de vida, y han sido asociados a un aumento del riesgo cardiovascular y del recambio óseo [6,7].

Los bochornos comienzan típicamente como la sensación repentina de calor centrado en la parte superior del pecho que rápidamente se generaliza. La sensación de calor tiene una duración de dos a cuatro minutos, asociada con sudoración profusa y ocasionalmente, palpitaciones seguidas por escalofríos, temblores y una sensación de ansiedad. [8]. Los síntomas vasomotores varían en duración, frecuencia e intensidad de una mujer a otra y pueden catalogarse como leves, moderados o intensos [9] o bien evaluarse cuantitativamente con una escala visual análoga [10].

El endotelio vascular tiene un papel fundamental en la regulación del tono vasomotor y la adhesión plaquetaria. El estrés oxidativo afecta la función endotelial, incluida la modulación del tono vasomotor asociado con la inactivación del óxido nítrico en el endotelio [11].

La ecografía de la arteria braquial es una medida de la función endotelial periférica macrovascular de uso común y ampliamente aceptada. En esta prueba se insufla un manguito del esfigmomanómetro ocluyendo la luz arterial. Tras la liberación de la oclusión el incremento en el flujo sanguíneo ejerce una fuerza de fricción o estrés en la superficie endotelial que origina que los vasos se dilaten. La dilatación mediada por flujo de la arteria braquial es una medición validada, no invasiva, que se utiliza como herramienta de investigación para cuantificar la función endotelial [12].

Se ha planteado que la mujer con bochornos pueden tener alteraciones o mayor riesgo de eventos vasculares, pero no existen estudios que hayan evaluado la función endotelial antes y después del bochorno, de ahí el motivo del estudio.

Planteamiento del problema

¿Qué diferencias habrá en los parámetros ultrasonográficos del flujo de la arteria braquial en mujeres posmenopáusicas mexicanas, previo y posterior al bochorno?

Objetivos del estudio

Analizar los parámetros vasculares de la arteria braquial en la mujer posmenopáusica mexicana antes y después del bochorno.

Específicos:

- Investigar el efecto de los síntomas vasomotores en los parámetros ultrasonográficos en mujeres posmenopáusicas mexicanas del flujo de la arteria braquial.
- Analizar los parámetros vasculares de la arteria braquial en la mujer mexicana posmenopáusica, posterior a un estímulo hiperémico: previo y posterior al bochorno.

Material y métodos

En el Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, en el período comprendido entre abril y junio del 2015, se estudiaron 20 mujeres posmenopáusicas, divididas en dos grupos: Grupo I, mujeres posmenopáusicas sin síntomas vasomotores sin terapia de reemplazo hormonal y Grupo II, mujeres posmenopáusicas sin síntomas vasomotores.

A todas ellas se les evaluó edad (años), peso (Kg), talla (m), perímetro de la cintura (cm), perímetro del cadera (cm). Se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso/talla²) y el índice cintura cadera (ICC, perímetro de la cintura/perímetro de la cadera).

Se les realizó ultrasonido Doppler de la arteria braquial, utilizando un equipo con un transductor de 7.5 MHz. En ambos grupos se midió el diámetro de la arteria braquial (DA), el índice de pulsatilidad (IP) y el índice de resistencia (IR) previo y posterior al estímulo hiperémico [12].

Para la medición del DA, se colocó el transductor perpendicularmente en el tercio distal de la arteria braquial, cuando se vio claramente el patrón de doble línea se midió la distancia de una línea a otra. Posteriormente se calculó el IP: velocidad sistólica máxima menos velocidad diastólica mínima dividida por la velocidad media durante el ciclo completo, y el IR: velocidad sistólica máxima menos velocidad diastólica final dividida por la velocidad sistólica máxima.

Se provocó el estímulo hiperémico colocando el manguito del esfigmomanómetro en el brazo derecho e insuflándolo hasta 50 mmHg por arriba de la presión sistólica máxima por dos minutos. Posteriormente, el manguito se desinfló y retiró, y 60 segundos después se midió el DA, el IP y el IR nuevamente.

En el grupo problema se realizó la primera determinación al minuto posterior al bochorno y a los cinco minutos. Dos horas posteriores al bochorno, se realizó un ultrasonido basal.

La magnitud de los síntomas se determinó con una escala visual análoga de 10 cm de longitud, en la que 0 era la ausencia del síntoma y 10 la máxima intensidad del mismo. [10]. Al grupo control, se le realizaron las determinaciones de manera basal y a los cinco minutos.

Todos los datos se captaron en una hoja de recolección de datos diseñada específicamente para ello (Anexo 1).

El estudio fue realizado en pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social, previa autorización del estudio por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación del Hospital (Anexo 2). Todas las pacientes dieron su consentimiento para participar y firmaron la hoja de consentimiento informado (Anexo 3).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se efectuó mediante el paquete informático para ciencias sociales SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20 para sistema operativo Windows.

Dada la distribución de la muestra, los datos se reportan en mediana e intervalo. La comparación entre los grupos se realizó con la prueba U de Mann-Whitney. La comparación en cada grupo por separado entre los valores previos y posteriores al estímulo hiperémico, así como entre los distintos tiempos, se realizaron con prueba de Wilcoxon.

Resultados

Se estudiaron 20 mujeres posmenopáusicas, 10 que no presentaban bochornos y 10 con bochornos.

Al comparar ambos grupos no hubo diferencias entre ellos, en edad, peso, IMC, perímetro de la cintura y perímetro de la cadera, ICC. Sólo la talla fue significativamente menor en el grupo sin bochornos (1.54 (1.44-1.66) vs 1.58 (1,51-1.66) $p < 0.035$) (Tabla 1)

En la escala visual análoga la mediana de la magnitud del bochorno fue 8 (5-10), la de la sudoración 6.5 (3-10) y la de las palpitaciones 0 (0-8).

Al comparar cada grupo por separado en la medición basal, en el grupo con bochornos el IP fue significativamente mayor posterior al estímulo hiperémico, que previo al mismo. El DA al minuto pre estímulo hiperémico fue significativamente menor que el posterior al estímulo hiperémico. A los cinco minutos el DA posterior al estímulo hiperémico fue mayor que aquel previo al mismo.

En el grupo sin bochornos en la medición basal, el DA posterior al estímulo hiperémico fue mayor que el pre estímulo, lo mismo sucedió en la medición hecha a los cinco minutos. (Tabla 2).

Al comparar los porcentajes de cambio del DA, IP e IR entre los grupos no hubo diferencias significativas entre ellos.

En el grupo con bochornos, el IP post estímulo hiperémico al minuto fue significativamente menor al compararlo con el IP post estímulo basal. El IR post estímulo a los cinco minutos fue significativamente menor al compararlo con el IR post estímulo hiperémico basal (Tabla 2).

Discusión

En este estudio no se encontró diferencia entre aquellas con bochorno y sin ellos. Esto está en contra de lo reportado por otros autores que encontraron que las mujeres con bochornos tienen una dilatación mediada por flujo menor que aquellas sin bochornos [6, 13], y en otro no se encontró diferencias en las respuestas dependientes e independientes del endotelio entre aquellas que tenían o no bochornos [14]. Se ha reportado que aquellas con bochornos tienen mayor calcificación aórtica [6], aunque en la posmenopausia temprana no parece haber repercusión sobre el grosor medio de la íntima de la carótida en aquellas con bochornos [13]. Se ha reportado que aquellas mujeres con bochornos tienen menores concentraciones de colesterol de lipoproteínas de alta densidad, de apolipoproteína A1 y mayores de ICAM-1 [14], de colesterol total, glucosa y triglicéridos [15], aunque otros no han confirmado esos hallazgos [16].

El estudio realizado en la UMAE tiene el inconveniente del tamaño de muestra el cual fue muy reducido y por lo tanto no permitió detectar diferencias. Sin embargo, la fortaleza es que no existen hasta nuestro conocimiento otro estudio que haya evaluado la DA cercano al bochorno.

La literatura sigue siendo no concluyente sobre el efecto del bochorno en la salud cardiovascular, por lo que valdría la pena incrementar el tamaño de muestra y repetir este estudio analizando otros factores de riesgo cardiovascular.

En este momento es posible concluir que los parámetros vasculares no se vieron afectados por los bochornos y no hubo diferencias con las que no presentaban bochornos.

Bibliografía

- 1.- National Institutes of Health. NIH State of the science panel State of the science conference statement: management of menopause-related symptoms. *Ann Intern Med* 2005;142:1003-14.
- 2.- Woods NF, Mitchell ES. Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives. *Am J Med* 2005;18:14-24.
- 3.- Gold EB, Colvin A, Avis N, Bromberger J, Greendale GA, Powell L, et al. Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: study of women's health across the nation. *Am J Public Health* 2006;96:1226-35.
- 4.- Randolph JF, Sowers M, Bondarenko I, Gold EB, Greendale GA, Bromberger J, et al. The relationship of longitudinal change in reproductive hormones and vasomotor symptoms during the menopausal transition. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;6106:106-12.
- 5.- McKinlay SM. The normal menopause transition: an overview. *Maturitas* 1996;13-45.
- 6.- Thurston RC, Sutton-Tyrell K, Everson-Rose SA, Rachel Hess, Matthews KA, et al. Hot Flashes and subclinical cardiovascular disease: findings from the Study of Women's Health Across the Nation Heart Study. *Circulation* 2008;118:1234-40.
- 7.- Crandall CJ, Tseng CH, Crawford SL, Thurston RC, Gold EB, Johnston JM, et al. Association of menopausal vasomotor symptoms with increased bone turnover during the menopausal transition. *J Bone Miner Res* 2011;26:840-9.

- 8.- Barnabei VM, Cochrane BB, Aragaki AK, Nygaard I, Williams RS, Mc Govern PG, et al. Menopausal symptoms and treatment related effects of estrogen and progestin in the Women's Health initiative. *Obstet Gynecol* 2005;105:1063-73.
- 9.- Finck G, Barton DL, Loprinzi CL, Quella SK, Sloan JA. Definitions of hot flashes in breast cancer survivors. *J Pain Symptom Manage* 1998;16:327-33.
- 10.- Carranza-Lira S, Reyes Razo BP, Chan Verdugo R. SUMEVA, a new system of climacteric symptom evaluation, and its correlation with FSH and estradiol levels. *Int J Fertil Womens Med* 2006;51:140-4.
- 11.- Cai H, Harrison DG. Endothelial dysfunction in cardiovascular diseases: the role of oxidant stress. *Circ Res* 2000;87:840-4.
- 12.- Yeboah J, Crouse JR, Hsu FC, Burke GL, Herrington DM. Brachial flow-mediated dilation predicts incident cardiovascular events in older adults. The Cardiovascular Health Study. *Circulation* 2007;115:2390-7.
- 13.- Bechlioulis A, Kalantaridou SN, Naka KK, Chatzikyriakidou A, Calis KA, Makriganakis A, et al. Endothelial function, but not carotid intima-media thickness, is affected early in Menopause and is associated with the severity of hot flushes. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:1199-206.
- 14.- Sassarini J, Fox H, Ferrell W, Sattar N, Lumsden MA. Vascular function and cardiovascular risk factors in women with severe flushing. *Clin Endocrinol* 2011;74:97-103.

15.- Gast GCM, Samsioe GN, Grobbee DE, Nilsson PM, van der Schouw YT. Vasomotor symptoms, estradiol levels and cardiovascular risk profile in women. *Maturitas* 2010;66:285-90.

16.- Tuomikoski P, Mikkola TS, Hämäläinen E, Tikkanen MJ, Turpeinen U, Ylikorkala O. Biochemical markers for cardiovascular disease in recently postmenopausal women with or without hot flashes. *Menopause* 2010;17:145-51.

Tabla 1. Datos generales en pacientes posmenopáusicas sin y con bochornos

	Sin bochornos	Con bochornos	p
Edad (años)	55.5 (50-67)	53.5 (46-71)	NS
Peso (Kg)	64.5 (42-93)	70.5 (60-107)	NS
Talla (m)	1.54(1.44-1.66)	1.58 (1.51-1.66)	0.035
Índice de masa corporal	27.4(17.4-33.7)	28.6 (21.7-42.8)	NS
Perímetro de la cintura (cm)	86 (78-107)	87.5 (76-122)	NS
Perímetro de la cadera (cm)	104 (90-119)	102.0 (92-132)	NS
Índice cintura cadera	0.86 (0.75-0.93)	0.88 (0.80-0.96)	NS

Los resultados expresan mediana e intervalo

Tabla 2. Comparación de los parámetros Doppler de la arteria braquial entre los grupos.

			Sin bochornos	Con bochornos
Basal	Pre estímulo	Dilatación arterial	0.27 (0.16-0.33) ^a	0.30 (.22-.42)
		Índice de pulsatilidad	2.52 (2.10-3.36)	2.58 (1.75-3.85) ^b
		Índice de resistencia	0.82 (0.76-0.92)	0.85 (0.71-.091)
	Post estímulo	Dilatación arterial	0.33 (0.22-0.41) ^a	0.34 (0.23-0.46)
		Índice de pulsatilidad	2.35 (1.62-3.37)	2.83 (1.73-3.53) ^{b, f}
		Índice de resistencia	0.82 (0.74-0.87)	0.85 (0.75-0.91) ^g
1 minuto	Pre estímulo	Dilatación arterial		0.31(0.28-0.33) ^c
		Índice de pulsatilidad		2.22 (1.12-3.56)
		Índice de resistencia		0.83 (0.71-0.96)
	Post estímulo	Dilatación arterial		0.35 (0.32-0.42) ^c
		Índice de pulsatilidad		2.35 (0.92-2.97) ^f
		Índice de resistencia		0.81 (0.69-0.94)
5 minutos	Pre estímulo	Dilatación arterial	0.25 (0.18-0.36) ^d	0.32 (0.30-0.37) ^e
		Índice de pulsatilidad	2.45 (2.12-3.35)	2.50 (1.38-3.18)
		Índice de resistencia	0.81 (0.75-0.88)	0.81 (0.73-0.89)
	Post estímulo	Dilatación arterial	0.33 (0.21-0.38) ^d	0.36 (0.32-0.46) ^e
		Índice de pulsatilidad	2.35 (1.64-3.34)	2.38 (1.36-3.11)
		Índice de resistencia	0.84 (0.73-0.88)	0.82 (0.74-0.88) ^g

Los resultados expresan mediana e intervalo

a) $p < 0.047$, b) $p < 0.022$, c) $p < 0.008$, d) $p < 0.032$, e) $p < 0.007$, f) $p < 0.019$,

g) $p < 0.028$

Anexo 1. Hojas de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA N°4
 LUIS CASTELAZO AYALA



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS-CASOS

Fecha: _____ **Folio:** _____

Nombre: _____

Afiliación: _____

Nacionalidad: _____

Edad: _____ años **Teléfono:** _____

Peso: _____ Kg **Talla:** _____ m **IMC:** _____ Kg/m²

Cintura: _____ cm **Cadera:** _____ cm **ICC:** _____ cm

Tensión arterial: _____ mm-Hg **Tiempo desde la menopausia:** _____ meses

Síntomas SI NO ¿Cuáles, frecuencia e intensidad? _____

Uso de THR SI NO ¿Duración, tipo de tratamiento y suspensión? _____

Tabaquismo SI NO ¿Frecuencia e intensidad? _____

Alcoholismo SI NO ¿Frecuencia e intensidad? _____

Comorbilidades: _____

Basal

	Diámetro de arteria braquial	Índice de pulsatilidad	Índice de resistencia
Pre estímulo			
Post estímulo			

Tiempo transcurrido entre bochorno y medición: _____ min.

1er minuto

	Diámetro de arteria braquial	Índice de pulsatilidad	Índice de resistencia
Pre estímulo			
Post estímulo			

5º minuto

	Diámetro de arteria braquial	Índice de pulsatilidad	Índice de resistencia
Pre estímulo			
Post estímulo			

Intensidad del bochorno _____

Intensidad sudoración _____

Intensidad palpitaciones _____



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS-CONTROLES

Fecha: _____ **Folio:** _____
Nombre: _____
Afiliación: _____
Nacionalidad: _____
Edad: _____ años **Teléfono:** _____
Peso: _____ Kg **Talla:** _____ m **IMC:** _____ Kg/m²
Cintura: _____ cm **Cadera:** _____ cm **ICC:** _____ cm
Tensión arterial: _____ mm-Hg **Tiempo desde la menopausia:** _____ meses

Síntomas SI NO ¿Cuáles, frecuencia e intensidad? _____
 Uso de THR SI NO ¿Duración, tipo de tratamiento y suspensión? _____
 Tabaquismo SI NO ¿Frecuencia e intensidad? _____
 Alcoholismo SI NO ¿Frecuencia e intensidad? _____

Comorbilidades: _____

Basal

	Diámetro de arteria braquial	Índice de pulsatilidad	Índice de resistencia
Pre estímulo			
Post estímulo			

5° minuto

	Diámetro de arteria braquial	Índice de pulsatilidad	Índice de resistencia
Pre estímulo			
Post estímulo			

Anexo 2. Dictamen del Comité de Investigación

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3606
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA, D.F. SUR

FECHA 09/06/2015

M.C. SEBASTIAN CARRANZA LIRA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Comparación de la flujometría Doppler de la arteria braquial en mujeres posmenopáusicas previo y posterior al bochorno

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3606-21

ATENTAMENTE

DR.(A). OSCAR ARTURO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3606

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 3. Consentimiento informado



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Comparación de la flujometría Doppler de la arteria braquial en mujeres posmenopáusicas previo y posterior al bochorno.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	México DF. Mayo 2015.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Investigar el efecto de los síntomas vasomotores en los parámetros ultrasonográficos de flujo de la arteria braquial en mujeres posmenopáusicas mexicanas y su relación con el funcionamiento endotelial.
Procedimientos:	Historia clínica. Exploración física. Antropometría. Medición ultrasonografía de la arteria braquial.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer su estado de salud en el ámbito cardiovascular.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Conocerán sus resultados hasta ser procesados los datos.
Participación o retiro:	Voluntario.
Privacidad y confidencialidad:	Completa.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra. Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Probable conocimiento de tener mayor riesgo cardiovascular.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Sebastián Carranza Lira
Colaboradores:	Dra. Karina Vázquez Rodríguez, Dr. Sergio Rosales Ortiz.
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: CLIEIS; Av. Río Magdalena 289, Col. Tizapán San Ángel, México, D.F. Teléfono (55) 55 506422 extensión 28015	

_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2