



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

FRECUENCIA DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL
EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN EL HOSPITAL
DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO "LA RAZA"

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
E S P E C I A L I S T A E N:
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

P R E S E N T A :
DR. HUGO FRANCISCO SOLORIO ROSETE

ASESORES:

DRA. MARÍA ELIZABETH ENRIQUEZ VEGA
(FACULTAD DE MEDICINA, IPN)

DRA. OSCAR ANDRES RODRÍGUEZ JIMÉNEZ
(FACULTAD DE MEDICINA, UNAM)

MÉXICO, D.F.

ENERO, 2012



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.

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de Educación en Salud

Dra. Ma. Elizabeth Enríquez Vega
Profesor Titular del Curso

Dr. Hugo Francisco Solorio Rosete
Alumno

Número definitivo de Protocolo:
R-2011-3501-84

INDICE

I. RESUMEN	4
II. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	6
III. MATERIAL Y MÉTODOS	10
V. RESULTADOS	11
VI. DISCUSIÓN	13
VII. CONCLUSIONES	15
VIII. BIBLIOGRAFÍA	16
IX. ANEXOS	19

RESUMEN

TITULO: "FRECUENCIA DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"

OBJETIVO: Estimar la frecuencia de aneurisma de aorta abdominal (AAA) por ultrasonido en pacientes mayores de 65 años en nuestro hospital.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal entre Junio y Octubre del 2011, en pacientes que cumplieron con los criterios de selección. Se les realizó ultrasonido tomando el diámetro antero-posterior definiéndose como AAA a > 3 cm. Se realizó análisis mediante estadística descriptiva y regresión logística para factores de riesgo.

RESULTADOS.

Se incluyeron 144 pacientes, edad media de 72.7 ± 6.7 , el 95.1% eran hombres. El 13% continuaban fumando y el 31.3% con consumo mayor de 10 cigarrillos/día.

Se detectaron 10 AAA en 144 ultrasonidos realizados (6.9%). Todos del sexo masculino. La medida mas común de toda la población fue de 1.6 a 2.5 cm con un 88.2% (n=127).

En los pacientes con AAA la medida mas común fue de 3 a 4 cm (n=5). Diámetros entre 3.2cm, y 7.11cm.

El análisis de regresión logística mostró que sólo el tabaquismo activo es un factor predictivo significativo para el diagnóstico de AAA.

CONCLUSIONES

Este estudio demostró una frecuencia significativa de AAA para detección en población mayor de 65 años y sexo masculino. Deberán crearse programas de escrutinio para disminuir la mortalidad relacionada con esta enfermedad. El tabaquismo continúa siendo el factor de riesgo más importante.

PALABRA CLAVE. Aneurisma de aorta abdominal, ultrasonido

SUMMARY

TITLE: "FREQUENCY OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM IN PATIENTS OVER 65 YEARS IN THE SPECIALTY HOSPITAL MEDICAL CENTER" LA RAZA "

To estimate the frequency of abdominal aortic aneurysm (AAA) by ultrasound in patients over 65 years in our hospital.

MATERIALS AND METHODS: We performed an observational, prospective, cross between June and October 2011, in patients who met the selection criteria. Ultrasound was performed taking the anteroposterior diameter AAA defined as > 3 cm. Analysis was performed using descriptive statistics and logistic regression for risk factors.

RESULTS. We included 144 patients, mean age 72.7 ± 6.7 , 95.1% were men. 13% continued to smoke and 31.3% with higher consumption of 10 cigarettes / day.

10 were detected with 144 AAA ultrasound performed (6.9%). All male. The most common measure of the entire population was 1.6 to 2.5 cm with a 88.2% (n = 127).

In patients with AAA was far more common 3 to 4 cm (n = 5). Diameters between 3.2cm and 7.11cm.

The logistic regression analysis showed that only active smoking is a significant predictor for the diagnosis of AAA.

CONCLUSIONS

This study showed a significant frequency of AAA detection in population aged 65 years and male gender. Screening programs must be created to reduce the mortality associated with this disease. Smoking remains the most important risk factor.

KEYWORD. Abdominal aortic aneurysm, ultrasound.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Los aneurismas arteriales por definición se consideran como un aumento de su diámetro del 50% en comparación con un diámetro inicial. Los aneurismas de la aorta abdominal son los más frecuentes y representan aproximadamente el 75% de todos los aneurismas¹. Una definición operativa de interés práctico señala que un diámetro transversal mayor de 3 cm debe ser catalogado como Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA)².

En un estudio de grandes dimensiones se planteó que diversos factores como la edad avanzada, sexo masculino, raza negra, estatura, peso, índice de masa corporal alto y superficie corporal, presentaban una asociación con los diámetros de la aorta infrarrenal, pero al final se concluyó que todas estas variables acaban ejerciendo un escaso efecto. Dado que en promedio el diámetro de la aorta en estos pacientes era de 2 cm, se recomendó emplear los 3cm para definir a un AAA.³

Entre el 70 al 75 % de los aneurismas son asintomáticos, una gran proporción de ellos descubren como hallazgo imagenológico en el estudio de otras patologías^{4, 5}. La complicación más temida de los aneurismas de aorta abdominal es la ruptura, cuando la ruptura es la primera manifestación, la mortalidad postquirúrgica calculada es de alrededor del 47%, sin embargo el 66% de los pacientes que debutan con un aneurisma roto fallecen antes de llegar al hospital o en el hospital antes de entrar a cirugía. Por lo que la mortalidad global, incluyendo los pacientes que no llegan al hospital la mortalidad está en el rango de 77 a 90%^{6,7}, mientras que la mortalidad a 30 días para cirugía electiva es de 5 al 8%.^{8,9}

En el diagnóstico de AAA la exploración física tiene una sensibilidad del 39% y mejora según aumenta el tamaño del aneurisma siendo hasta del 76% en AAA mayores o iguales a 5 cm. La ecografía abdominal es un estudio altamente accesible, esto lo ha convertido en una herramienta muy útil para la detección de los aneurismas con una sensibilidad de 87.4% y una especificidad del 99.9%.⁶ La Tomografía Axial Computarizada (TAC) es el estándar de oro para el diagnóstico así como para el plan quirúrgico teniendo una sensibilidad y especificidad de más del 95%.^(7,10)

Existen numerosas referencias en la literatura acerca de la detección de aneurismas de aorta abdominal en pacientes de riesgo, 4 estudios aleatorizados controlados son los más importantes, estos incluyen el Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS)¹¹, Chichester¹², Vibord¹³ y Western Australia¹⁴

MASS¹¹ incluyó 67,800 hombres con rangos de edad de 65 a 74 años, los cuales recibieron una invitación para realizar ultrasonido abdominal (grupo invitado, n= 33 839) o no (grupo control, n= 33 961). Entre los cuales se detectaron 1,333 aneurismas de aorta abdominal.

En el grupo control hubo mayor cirugía urgente y mayor mortalidad en la cirugía urgente que en la programada. La mortalidad asociada al aneurisma de aorta abdominal fue de 113 en el grupo control y de 65 en el grupo cribado (OR=0.58, IC 95% =0.42-0.78). La mortalidad total por todas las causas no varió entre grupos. El estudio concluye que los programas de escrutinio producen una disminución de la mortalidad asociada a AAA. Los autores recomiendan que el escrutinio se efectúe sólo en hombres debido a una baja incidencia de aneurisma de aorta abdominal en mujeres. Sólo se necesita una detección en los hombres mayores de 65 años⁹.

En Viborg Dinamarca, Lindholt y Juul¹³ estudiaron una población de 12,639 hombres entre 64 y 73 años. Los resultados fueron 512 aneurismas de aorta abdominal detectados, el grupo control (6,306) sufrió 31 intervenciones (20 urgentes y 11 programadas), fallecieron 27 por aneurisma de aorta abdominal y 1,019 por todas las causas. El grupo cribado (6,333) sufrió 53 intervenciones (5 urgentes y 49 programadas), fallecieron 9 por aneurisma de aorta abdominal y 939 por todas las causas. Con el cribado, la mortalidad específica por aneurisma de aorta abdominal se reduce en un 67% y la cirugía urgente en un 75%. El estudio concluye que la mortalidad asociada al aneurisma de aorta abdominal se reduce mediante un programa de cribado y en los hombres daneses entre 64 a 73 años este parece ser costo-efectivo. La reevaluación cuando el diámetro de la de aorta abdominal es menor de 2.5 cm está injustificada, siendo necesaria a los 5 años si el diámetro es entre 2.5 cm y 2.9 cm.¹³

En Australia, Jamrozik y Brown¹⁴, llevaron a cabo un estudio que incluyó 41,000 hombres entre 65 a 79 años, los resultados fueron los siguientes:

prevalencia de aneurisma de aorta abdominal de 7.2 %, fuertemente dependiente de la edad 4.8% entre 65-69 años, 7.6 % entre 70-74 años, 9.7 % entre 75-79 años y 10.8 % entre 80-83 años. El tamaño también se incrementó con la edad. En relación al diámetro, de 875 aneurismas de aorta abdominal descubiertos 699 (80%) median entre 3 a 4.4 cm, 115 (13%) entre 4.6 a 5.4 cm y 61 (7%) mayor o igual a 5 cm. Hubo mayor mortalidad a los 30 días tras cirugía urgente (4/7,24%) que tras cirugía programada (7/161, 4.3 %). El seguimiento se realizó cada 6-12 meses cuando el tamaño era entre 3 y 4.9 cm y se derivó a cirugía si era mayor o igual a 5 cm. El estudio concluyó que un cribado entre hombres de 65 a 83 años no presenta reducción de mortalidad asociada a aneurisma de aorta abdominal; sin embargo un cribado entre 65 a 74 años reduce la mortalidad asociada al aneurisma de aorta abdominal y aumenta así el éxito del programa.¹⁴

En la actualidad existe suficiente evidencia científica que justifica la realización del cribado de AAA en pacientes masculinos mayores de 65 años.^{9, 15} En 2003 un estudio de detección que incluyó 2918 pacientes mayores de 65 años demostró que es costo beneficio la detección en este grupo de pacientes.¹⁶

Una revisión de Crochane del 2009 reveló una disminución de la mortalidad relacionado con el AAA en hombres (OR 0.60; 95% CI 0.47 a 0.78), este análisis incluyó la mortalidad quirúrgica de reparación de aneurismas de manera urgente o electiva.¹⁷

Por lo anterior la sociedad Americana de Cirugía Vascolar recomienda realizar detección secundaria de AAA a pacientes masculinos mayores de 65 años con o sin antecedentes de tabaquismo y en pacientes femeninos mayores de 65 años con antecedentes de tabaquismo. Así mismo solo recomiendan realizar un nuevo ultrasonido de control 3 años después a las aortas de diámetro mayor de 2.6 cm.¹⁸

Son escasos los estudios de detección de AAA en Latinoamérica: en Colombia, Poveda¹⁵ realizó una investigación sobre la detección temprana de AAA mediante escáner dúplex a color, incluyó un total de 113 pacientes 5.26% (5 casos) presentaron aneurismas de aorta abdominal, los factores de riesgo asociados a los pacientes a quienes se les realizaron pruebas diagnósticas fueron: fumadores activos 41.1%; hipertensión arterial 36.8%; diabetes mellitus

en 20.5%; enfermedad coronaria 10.5% y antecedentes familiares 6.3%, siendo significativo el de fumadores.¹⁹

En el Hospital de Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos Aires, O. Grosso²⁰ analizó la detección de aneurisma de la aorta abdominal en población derivada para ecocardiografía transtorácica. Estudió 280 pacientes consecutivos, la prevalencia de AAA fue del 4.49% (IC 95% 1.99-7%), del 8.77% (IC 95% 3.5-14.04%) en los hombres y del 1.30% (IC 95% 0.01-3.13%) en las mujeres, no hubo aneurisma de aorta abdominal en pacientes de edad \leq 50 años; en varones de edad \geq 50 años, la prevalencia fue del 10.87% (IC 95% 4.38-17.35%) y en \geq 65 años fue del 12.33% (IC 95% 4.60-20.05%); en mujeres de edad \geq 50 años la prevalencia fue del 1.45% (IC 95% 0-3.47%) y en \geq 65 años fue del 1.47% (IC 95% 0- 4.13%).

En Costa Rica en el Hospital Escalante Pradilla, de la provincia de San José, Villalobos C²¹, llevó a cabo un estudio sobre la frecuencia de AAA, el estudio se realizó basado en los pacientes atendidos en un período de 8 años con un total de 45 pacientes.

En Nicaragua a 100 pacientes se les realizó ecografía abdominal para detectar AAA y se les calculó el riesgo cardiovascular a 10 años, se obtuvo una frecuencia de AAA general del 6%, el promedio del diámetro aórtico máximo medido en milímetros en los pacientes de sexo femenino fue de 17.99 ± 5.09 y en los varones de $21.06 \text{ mm} \pm 10.82$.²²

En México no hay ningún estudio a nivel hospitalario de detección de AAA en pacientes mayores de 65 años, que es la comunidad que se afecta de esta enfermedad, no hay estudios de frecuencia así como los dos diámetros que se presenta la aorta a este nivel. También se pretende conocer cuales son los comórbidos que se presentan en esta patología y de la frecuencia coexistente de diabetes mellitus y AAA.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo, prospectivo en un periodo comprendido entre Junio y Octubre de 2011 en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza", con el objetivo principal de estimar la frecuencia de AAA por ultrasonido Doppler duplex en pacientes mayores de 65, así como identificar las variables predictoras para el diagnóstico.

Se tomaron como criterios de selección a hombres de 65 años o más con o sin antecedente de tabaquismo y mujeres de 65 años o más solo con antecedente de tabaquismo.

Se aplicó el cuestionario con información que contenía sexo, edad, antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y dislipidemia. Se realizó el estudio en la cama del paciente, se realizó el rastreo Doppler de la aorta abdominal y tomando un corte transversal de la misma se tomó el diámetro mayor antero- posterior. Se tomó como criterio diagnóstico para AAA el diámetro mayor o igual a 30mm.

Toda la información se capturó y analizó en el paquete estadístico SPSS versión (Statistical Package for Social Sciences). Se analizaron descriptivamente, las variables continuas mediante medidas de tendencia central (moda, media, mediana, desviación estándar). Para las variables predictoras para diagnóstico de AAA, se utilizó análisis de regresión logística.

RESULTADOS

Se realizó el estudio en el periodo comprendido de Junio a Octubre del 2011. Se incluyeron 144 pacientes atendidos en el área de pacientes internados del Hospital de Especialidades "La Raza" a los cuales se les recabo la información demográfica en la hoja de recolección de datos que incluyó sexo, edad, antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia e historia de antecedentes tabáquicos.

Fueron estudiados 144 pacientes con una media de edad fue de 72.7 ± 6.7 , 95.1% del sexo masculino.

Tabla 1. Distribución de enfermedades crónicas degenerativas.

	Pacientes (n)	Pacientes (n) porcentaje (%)
Diabetes mellitus	40	27.8
Hipertensión arterial	85	59
Antecedente de tabaquismo	104	72.4
Dislipidemia	68	47.2

De total de los pacientes el 13% continuaban fumando y el 31.3% tenían historial de consumir mas de 10 cigarrillos al día. Solo el 2.8% no tenían control de la presión arterial sistémica.

Se realizaron en total 146 ultrasonidos a 146 pacientes, 2 pacientes se excluyeron dado que técnicamente, no fue posible la visualización de la aorta abdominal, uno por abdomen hostil (colostomía) y otro por obesidad mórbida.

Se detectó un total de 10 AAA, todos en hombres con un porcentaje de 6.9%.

Las medidas de la aorta abdominal se expresan en la tabla 2. La medida mas común de toda la población fue de 1.6 a 2.5 cm con un 88.2% (127 pacientes), dentro de los pacientes sin diagnostico de AAA la medida menos común fue de 2.5 a 2.9 cm.

Para los pacientes con diagnóstico de AAA la medida mas común fue de 3 a 4 cm con 5 pacientes. El aneurisma detectado mas pequeño fue de 3.2cm, el mas grande detectado fue de 7.11cm confirmado su diámetro por TAC que fue de 7.5cm.

Tabla 1. Distribución de las medidas de la aorta abdominal infrarrenal.

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
MENOS DE 1.5	5	3.5
1.6 A 2.5	127	88.2
2.6 A 2.9	2	1.4
3 A 4	5	3.5
4.1 A 5	2	1.4
5.1 A 5.4	1	0.7
5.5 A 6	1	0.7
MAS DE 6.1	1	0.7
Total	144	100

Del total de los pacientes con aneurisma, solo 3 tenían criterio para cirugía electiva, se sometió a cirugía de exclusión de aneurisma la cual se llevo sin complicaciones a dos de ellos. El tercer paciente no fue candidato a cirugía de manera inmediata ya que tenia enfermedad arterial coronaria severa y se iba someter a cirugía de derivación coronaria antes de continuar con el tratamiento del AAA.

El análisis de regresión logística mostró que sólo el tabaquismo activo es un factor predictivo significativo para el diagnóstico de un aneurisma de aorta abdominal.

Modelo de regresión logística final					
Variables incluidas	B	β (SE)	Exp(B)	IC 95%	
Tabaquismo activo	2.14*	.69	8.57	2.205	-33.31
Constante	-3.17	.45	.042		

$R^2_{adj}=.059$, $R^2_N=.149$; * $p<.01$, $X^2(1)=8.74$

DISCUSIÓN

Los aneurismas de aorta abdominal tienen una incidencia cada vez mayor en la población de mayores de 65 años, por lo cual es de suma importancia el contar con un método de detección para realizar el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno. Además de la prevención de las complicaciones asociadas a este padecimiento que pueden alcanzar al 70% en el caso de cirugía de urgencia, comparado a menos de 5% en pacientes que se someten a cirugía electiva.

Se han reportado en la literatura mundial, cuatro estudios aleatorizados para la detección temprana del AAA, el Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS)¹¹, Chichester¹², Viborg¹³ y Western Australia¹⁴, llegando a la conclusión de que realizar una detección a pacientes hombres mayores de 65 años tiene una disminución de la mortalidad en este grupo de pacientes. Se ha demostrado una disminución de la mortalidad de AAA en hombres incluyendo la mortalidad quirúrgica de reparación electiva o urgente¹⁷.

Las guías internacionales tanto de Estados Unidos y Europa, recomiendan realizar detección a todos los hombres mayores de 65 años y a las mujeres mayores de 65 años con antecedentes de tabaquismo. Sin embargo, para tener un significado esta información, tendría que ser en poblaciones con una incidencia mayor del 4 %, algo que no se había comprobado en México ya que no existía ningún estudio de detección.

Nuestro estudio demostró que el 95% fueron del sexo masculino similar a lo reportado a la literatura que alcanza hasta el 100 por ciento.

La frecuencia de detección del AAA en nuestro estudio fue de 6.9%, semejante a los reportes internacionales, que van del 4 a 7%. La detección más frecuente encontrado, por su diámetro, fueron aneurismas pequeños de 3 a 4 cm (n=5) igual que en el estudio Australiano¹⁴.

En cuanto a los factores de riesgo y antecedentes, nuestro estudio encontró que el 72% de los pacientes presentaban antecedente de tabaquismo antiguo o actual. Ningún paciente con AAA tuvo presente antecedente de diabetes mellitus, lo cual apoya lo reportado internacionalmente, considerando a esta patología como factor protector.

En cuanto a la hipertensión y dislipidemia en nuestro estudio, estuvieron presentes en el 50% de los pacientes similar a lo reportado.

Como factores predictivos de riesgo, calculado por regresión logística, encontramos solo el tabaquismo actual con un riesgo de 8.5 veces comparado con los que no fuman, no demostrando significancia ni la edad ni el sexo, a diferencia del estudio ADAMS donde refieren que los factores de riesgo más importante para AAA son la edad, sexo y el consumo de tabaquismo. La diferencia puede deberse a que son pocos los pacientes del sexo femenino que se incluyeron en nuestro estudio.

Nuestro estudio demuestra que la detección de AAA, dada su alta frecuencia (6.9%), tiene gran importancia para realizar un estudio de manera rutinaria, al igual que la recomendación de la Sociedad Europea de Cirugía Vasculare donde sugieren realizarlo en población con una prevalencia mayor al 4 %. Esto con grado de evidencia 1A.²³

CONCLUSIONES

Nuestro estudio demostró que la frecuencia de aneurismas es significativa para realizar detección en toda la población mayor de 65 años de predominio en hombres.

El tabaquismo continúa siendo el factor de riesgo mas importante para el desarrollo del aneurisma aórtico abdominal.

Deberán crearse estrategias y programas de detección de AAA en todo el sector salud, así como la prevención primaria del tabaquismo para contribuir a la disminución de la mortalidad relacionada con esta enfermedad.

BLIBLIOGRAFIA

1. Brunkwall J, Haukssoon H, et al: Solitary aneurysms of the iliac artery system. *J Vasc Surg* 10:381, 1989.

2. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, et al: suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysm, Ad Hoc Committee on reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vas Sur* 13:452, 1991.

3. PearceWH. Slaughter MS, LeMaire S, et al: Aortic diameter as a function of age, gender, and body surface area. *Surgery* 144:691, 1993.

4. Wilimink TB, Quick CR, Day NE. The association between cigarette smoking and abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1999;30:1099-105.

5. Mastracci T, Cinà C. Screening for abdominal aortic aneurysm in Canada: Review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg* 2007 Jun;45(6):1268-1276.

6. Long A, Bui H, et al: Prevalence of Abdominal Aortic Aneurysm and Large Infrarenal Aorta in Patients with Acute Coronary Syndrome and Proven Coronary Stenosis: A Prospective Monocenter Study. *An Vas sur* 2010; 2: 1-7

7. Lindhot JS, Vammen S, Juul S, Henneberg EW, Fastiting H. The validity of ultrasonographic scanning as screening method for abdominal aortic aneurysm, *EurJ Vasc, Endovasc Sur* 1999; 17:472 – 475.

8. Mastracci T, Cinà C. Screening for abdominal aortic aneurysm in Canada: Review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. *J Vasc Sur* 2007 Jun;45(6):1268-1276.

9. Bown MJ, Sutton AJ, Bell PR. A meta-analysis of 50 years of ruptured abdominal aortic aneurysm repair. *British Journal of Surgery* 2002;89:714-730.

10. Lederle FA, Simel DI: The rational clinical examination: Does this patient have abdominal aortic aneurysm? *JAMA* 28:77, 1999.
11. Multicentre Aneurysm Screening Study group. Multicentre aneurysm screening study (MASS): cost-effectiveness analysis of screening for abdominal aortic aneurysms based on four year results from a randomized controlled trial. *Br Med J* 2002; 325:1135–1138.
12. Ashton HA, Gao L, Kim LG, Druce PS, Thompson SG, Scott RA, Fifteen-year follow-up of randomized clinical trial of ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysms. *Br J Sur* 2007;94:696-201.
13. Lindholt JS, Norman P. Screening for abdominal aortic aneurysm reduce overall mortality in men. A meta-analysis of the mid- and long-term effect of the screening for abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vas Endovas Sur* 2008;36: 167-71.
14. Lederle FA. Screening for abdominal aortic aneurysms reduce overall mortality in men. *Eur J Vas Endovasc Surg* 2008;36:620-1.
15. Lee ES. Implementation of an aortic screening program in clinical practice: implications for Screen For Abdominal Aortic Aneurysms Very Efficiently. *J Vas Surg* 2009; 49(5): 1107- 11.
16. Lindholt J, Juul S, Fastang H, Henneberg E. Costs, benefits, and effectiveness of screening for abdominal aortic aneurysms. Results from a randomised population screening trial. *European Society for Vascular Surgery, Programme and Abstract Book, XVII Annual Meeting and Course on Vascular Surgical Techniques. 2003; Vol. 63.*
17. Cosford PA. Screening for abdominal aortic aneurysm (Review). *Cochrane* 2009.

18. Chaicof et al. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vas Sur* 2009;50 (8S): 1 – 49.
19. Poveda AG, Rojas DA. Detección temprana de aneurismas de la aorta abdominal mediante escáner dúplex a color. *Revista Med* 2007 En;15(1).
20. Grosso OA, Volberg VI, Ávalos V, Berensztein CS, Lerman J, Piñeiro DJ. Detección de aneurismas de la aorta abdominal en una población derivada para ecocardiografía transtorácica. *Rev Argent Cardiol* 2006 Mayo/Jun;74(3).
21. Villalobos C. Estudio sobre la frecuencia de aneurismas de aorta abdominal en los pacientes atendidos en el Hospital Escalante Pradilla de enero 2000 a abril 2007.
22. Guadamus A. Frecuencia de aneurismas de aorta abdominal y riesgo cardiovascular en pacientes mayores de 65 años en el centro de alta tecnología del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Julio 2009.
23. FL. Moll. Management of Addominal Aortic Aneurysms Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery. *Eur J Vasc Surg* 2001;41: 1- 58

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FRECUENCIA DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL
INFRARRENAL EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS

Fecha _____

Nombre del paciente _____

Edad _____

Servicio tratante _____

Sexo	Masculino	Femenino	
Tabaquismo	Si	No	
Numero de cigarrillos al día			
Tabaquismo actual	Si	No	
Has	Si	No	
Control de HAS	Si	No	
DM	Si	No	
Dislipidemia	Si	No	

DOPPLER

Se pudo realizar el estudio	Si	No
Tiene AAA	Si	No
Tamaño de la aorta	mm	