

Trabajo original

Prevalencia de reflujo venoso por ultrasonido Doppler en pacientes con diagnóstico de obesidad en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del ISSSTE

Dr. Alejandro Loera-Barragán,** Dra. Nora Sánchez-Nicolat,*

Dr. Martín Hilarino Flores-Escartín,* Dr. Jorge Antonio Torres-Martínez,*

Dr. Julio Abel Serrano-Lozano,* Dr. Rodrigo Lozano-Corona,** Dr. Larry Romero-Espinosa**

RESUMEN

Objetivo. Demostrar la prevalencia de reflujo venoso patológico que existe entre pacientes con obesidad, en el Hospital Regional del ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos.

Material y métodos. El tipo de estudio de serie de casos, prospectivo y observacional, con una muestra de 31 pacientes a quienes se les realizó ultrasonido Doppler de ambos miembros pélvicos para determinar suficiencia y permeabilidad valvular, donde fueron valorados 62 miembros, además los patrones de reflujo patológico, así como las mediciones del diámetro encontradas en los sistemas venosos tanto superficial como profundo, realizado por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Licenciado Adolfo López Mateos” del ISSSTE, en un periodo comprendido entre el 1 de marzo del 2014 y el 1 de marzo del 2016.

Resultados. La realización de ultrasonido se realizó prospectivamente en 62 extremidades de 31 pacientes, siendo hombres en 30.55% y mujeres con 69.44%, con datos de insuficiencia venosa y diagnóstico de obesidad. La edad media fue 56.52 años (SD 10.42), talla media de 164.25 cm (SD 8.10), peso de 98.58 (SD 15.51) y para el IMC promedio de 36.40 (SD 3.74). En cuanto a la presencia de reflujo patológico se encontró en 86.11% (31), de los cuales en el miembro pélvico izquierdo se presentó con mayor frecuencia. Los patrones de reflujo, de acuerdo con la clasificación, los resultados arrojados fueron: Tipo I: dos extremidades (3.22%), Tipo II: cuatro extremidades (6.45%), Tipo III: seis extremidades (9.67%), Tipo IV: 31 extremidades (51.61%), siendo el de mayor prevalencia, Tipo V: 16 extremidades (25.8%), Tipo VI: dos extremidades (3.22%).

Conclusiones. Con el estudio podemos concluir que la obesidad como factor de riesgo influye directamente sobre el desarrollo y progresión de la insuficiencia venosa, por lo que justifica realizar estudios ultrasonográficos de detección, para facilitar el diagnóstico precoz de esta patología.

Palabras clave. Insuficiencia venosa, reflujo venoso patológico, obesidad.

ABSTRACT

Objective. To determine the pathologic venous reflux prevalence that exist among patients with obesity diagnostic, at Lic. Adolfo Lopez Mateos Regional Hospital ISSSTE.

* Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”, ISSSTE. Ciudad de México, México.

** Residente de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”, ISSSTE. Ciudad de México, México.

Material and methods. A case series prospective and observational study. Ultrasound mapping was performed prospectively in 31 patients (62 extremities) to determine venous reflux, patterns of reflux, besides differences between diameters in superficial and deep venous systems, at the Vascular Surgery Department during March 2014 to March 2016.

Results. 31 obese patients took part on the study. Male patients 30.55%, Female patients 69.44%, with previous diagnostic of venous insufficiency and obesity. Mean age 56.52 years (SD 10.42) Mean Height 164.25cm (SD 8.10) Mean Weight 98.58kg (SD 15.51) mean BMI 36.40kg/m² (SD 3.74). Regarding the presence of venous reflux, reported in 86.11% (31), within which the left inferior extremity was more frequently affected. According to the classification, the reflux patterns found were; Type I: 2 extremities (3.22%), Type II: 4 extremities (6.45%), Type III: 6 extremities (9.67%), Type IV: 32 extremities (51.61%), Type V: 16 extremities (25.8%), Type VI: 2 extremities (3.22%).

Conclusions. We can conclude the obesity is a risk factor that influences the development and progression of venous insufficiency; therefore it is justified to make screening programs to identify this pathology in early stages.

Key words. Chronic venous insufficiency, obesity.

INTRODUCCIÓN

Muchos son los autores que a través de la historia han contribuido al estudio del sistema venoso en el ser humano. Desde el desarrollo vascular durante la embriogénesis, aspectos anatómicos, principios hemodinámicos (ahora apoyados principalmente por avances tecnológicos en estudios de imagen), su importancia en la termorregulación corporal, reserva hemodinámica, así como el papel fundamental que desempeña en la homeostasis.

En relación con la enfermedad venosa crónica, sabemos que es una condición patológica del sistema venoso, que se caracteriza por la incapacidad funcional del retorno sanguíneo secundario a una o varias causas; incompetencia valvular, obstrucción del flujo venoso y/o disfunción de la bomba muscular. De mantenerse estos cambios, se desarrollará una limitación funcional progresiva y cambios tróficos distales secundarios a hipertensión venosa crónica en las extremidades inferiores.

Epidemiológicamente se reconoce a la enfermedad venosa crónica como un problema de salud importante, con una prevalencia heterogénea, sin embargo, es mayor en países industrializados, posiblemente asociado al tipo de actividad física y estilo de vida.

Se han confirmado, además, en múltiples estudios, factores de riesgo para el desarrollo de insuficiencia venosa crónica con grados de asociación variables, entre los que destacan: herencia, género con predominio de sexo femenino en relación 4:1, edad mayor frecuencia entre los 30 y 60 años, antecedente de eventos tromboticos venosos en extremidades inferiores, gestaciones, etnia, tipo de alimentación, así como el sobrepeso.

Sin embargo, este último factor de riesgo en prevalencia presenta resultados inconstantes, no estableciendo claramente una asociación con la evolución y la gravedad de esta patología. En la literatura esta controversia persiste en asociaciones de obesidad con insuficiencia venosa, tanto para la progresión de la misma, como para el desarrollo de complicaciones en estadios avanzados de la patología.

Los mecanismos primarios para el desarrollo de la forma crónica, aún no han sido claramente definidos. Son múltiples los mecanismos por los cuales la obesidad se asocia con el desarrollo de insuficiencia venosa crónica, dentro de los que destacan: alteración de las propiedades hemodinámicas venosas en extremidades inferiores, medidas incrementadas de presión y reflujo venosos de pie como el índice de llenado venoso y el tiempo de llenado venoso, el excesivo tejido adiposo abdominal, el cual comprime las venas ilíacas y la vena cava inferior ocasionando distensión de venas superficiales y el consiguiente daño del sistema valvular vascular.

La obesidad aumenta siete veces el riesgo de padecer venas varicosas, actúa de manera negativa en el sexo femenino con respecto al masculino. Las propiedades hemodinámicas venosas en las extremidades inferiores están alteradas en pacientes obesos comparados con los no obesos (Willenberg, *et al.*, 2010).

De acuerdo con lo definido por la OMS, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). La definición de la OMS es la siguiente: Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso. Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El poder establecer la prevalencia de reflujo venoso patológico en pacientes con obesidad, así como identificar los patrones de reflujo más frecuentemente encontrados, permitirá eventualmente realizar una escala pronóstica, lo que permitirá intervenciones más oportunas y eficaces en el tratamiento de insuficiencia venosa crónica y mejorando así el pronóstico de esta patología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de serie de casos, prospectivo y observacional, en 36 pacientes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, atendidos en la consulta del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular portadores de insuficiencia venosa crónica primaria en miembros pélvicos y diagnóstico de obesidad.

Posterior a la presentación ante el Comité de Ética y de Investigación, y previa explicación de la realización del estudio, se realizó un mapeo ultrasonográfico detallado utilizando un Ultrasonido Doppler marca ESAOTE modelo MyLab 50, con transductor de alta definición 7.5 Mhz a cada uno de los pacientes en ambos miembros pélvicos para determinar suficiencia y permeabilidad valvular, donde fueron valorados además los patrones de reflujo patológico, así como las mediciones del diámetro encontradas en los sistemas venosos tanto superficial como profundo, recabando dicha información en formato para recolección de datos, siendo el objetivo de estudio la vena femoral común, unión safeno femoral, vena safena mayor en segmento supragenicular e infragenicular, vena safena menor y vena poplítea en ambos miembros pélvicos.

Se define como reflujo patológico venoso de la siguiente manera: Reflujo en sistema venoso superficial mayor de 0.5 seg y en sistema venoso profundo reflujo mayor de 1 seg, según recomendaciones de Labropoulos, *et al.* Los tipos de patrones de reflujo venoso según el Dr. Engelhorn, *et al.*, se clasificaron de la siguiente manera:

- **Tipo 1.** Reflujo cercano a la unión safeno femoral o reflujo de vena safena menor.
- **Tipo 2.** Reflujo de safena mayor o safena menor proximal. Reflujo de safena mayor o safena menor originado directamente de la vena femoral común o vena poplítea, por vía unión safeno femoral o unión safeno poplítea.

- **Tipo 3.** Reflujo de safena mayor o safena menor originada desde una vena tributaria o perforante con extensión a región perimaleolar.
- **Tipo 4.** Reflujo en segmento único de safena mayor o safena menor.
- **Tipo 5.** Reflujo en safena mayor o safena menor caracterizado por dos o más segmentos con reflujo separados por un segmento intermedio competente.
 - a) **5a.** Unión safeno femoral o unión safeno poplítea son competentes sin reflujo.
 - b) **5b.** Unión safeno femoral o unión safeno poplítea son competentes, siendo la fuente del reflujo del primer segmento incompetente.
- **Tipo 6.** Reflujo de safena mayor o safena menor originado en la USF o USP con extensión a nivel perimaleolar.

Los resultados obtenidos fueron analizados en el paquete estadístico SPSS versión 22. Las variables continuas se analizaron por T de Student, las variables nominales, categóricas y las dicotómicas se analizarán con χ^2 .

El protocolo de investigación se hace con base en los lineamientos de la Ley de Salud en Materia de Investigación para la Salud, además de haber sido aprobado por el Comité de Bioética del Hospital, así como también se asegura la confidencialidad de los pacientes al guardar la información recabada en un lugar seguro al cual sólo tiene acceso el investigador principal, así como el no incluir su nombre en el trabajo publicado. Por lo que se solicita consentimiento para la realización de ultrasonido Doppler de miembros inferiores.

RESULTADOS

El grupo seleccionado está constituido por 36 pacientes, de los cuales se examinaron mediante ultrasonido Doppler en 72 extremidades con clínica de insuficiencia venosa de miembros inferiores y con diagnóstico de obesidad (de acuerdo con el índice de masa corporal) con las siguientes características demográficas: 25 pacientes de sexo femenino

CUADRO I

	n	%
Total de pacientes	36	100
Hombres	11	30.55
Mujeres	25	69.44

CUADRO II

Características demográficas

	Valor
Edad	56.52 ± 10.52
Talla	164.25 ± 8.10
Peso	98.58 ± 15.51

Valores en media ± desviación estándar.

(69.44%) y 11 pacientes de sexo masculino (30.50%) (*Cuadro I*). En cuanto a la talla la media fue de 164.25 cm (SD 8.10) y un peso de 98.58 kg en promedio (SD 15.51), en tanto el IMC fue de 36.40 (SD 3.74). La edad fluctuó entre los 33 y 79 años, con un promedio de 56.52 años (STD 10.52) (*Cuadro II*).

De acuerdo con el índice de masa corporal se diagnosticó como obesidad grado I a tres pacientes de sexo masculino (8.33%) y 12 del sexo femenino (33.33%), grado II; se encontró a seis pacientes mas-

CUADRO III

Índice de masa corporal

IMC	Hombres	Mujeres	%
I	3	12	41.66
II	6	10	44.44
III	2	3	13.88

CUADRO V

Reflujo patológico/IMC

Tipo	IMC 25-	IMC	IMC	%
1	2	0	0	2.77
2	4	0	0	5.54
3	4	2	0	8.33
4	18	10	4	44.44
5	0	6	10	22.22
6	0	2	0	2.77

IMC: Índice de Masa Corporal.

CUADRO IV

Comorbilidades

	n	%
DM	19	52.77
HAS	14	38.88
IRC	2	5.55
AR	1	2.77

DM: Diabetes mellitus. HAS: Hipertensión arterial sistémica. IRC: Insuficiencia renal crónica. AR: Artritis reumatoide.

CUADRO VI

Tipo de Reflujo/Género

Tipo	Mujeres	Hombres	%
1	2	0	2.77
2	2	2	5.54
3	2	4	8.33
4	28	4	44.44
5	11	5	22.22
6	1	1	2.77

CUADRO VII

Resultados

Patrón reflujo	Número VSM	Porcentaje VSM	Número VSm	Porcentaje VSm
Tipo I	1	1.38 %	0	0
Tipo II	3	4.16 %	3	4.1 %
Tipo III	5	6.94 %	4	5.5 %
Tipo IV	32	44.4 %	6	8.3 %
Tipo V-1	9	12.5 %	2	2.7%
Tipo V-2	7	9.72 %	1	1.3%
Tipo VI	2	2.77 %	0	0
% Total		86.11 %		21.9 %

VSM: Vena safena mayor. VSm: Vena safena menor.

culinos (16.66%) y 10 pacientes sexo femenino (27.77%) y en el grupo con obesidad grado III; fueron dos hombres (5.55%) y tres mujeres (8.33%) (*Cuadro III*).

Presentando diagnóstico de diabetes mellitus en 19 pacientes (52.77%), 14 pacientes portadores de hipertensión arterial (38.88%), con insuficiencia renal crónica en dos pacientes (5.55%) y un paciente con diagnóstico de artritis reumatoide (2.77%) (*Cuadro IV*).

En cuanto a la presencia de reflujo patológico, éste se encontró en 62 extremidades (86.11%), de los cuales se presentó con mayor frecuencia en el miembro izquierdo (*Cuadro V*). Los patrones de reflujo, de acuerdo con la clasificación del Dr. Engelhorn, *et al.*, los resultados arrojados fueron:

- **Tipo I.** En 1.38% (1).
- **Tipo II.** Correspondiendo en tres extremidades (4.16%).
- **Tipo III.** En cinco miembros (6.94%).
- **Tipo IV.** En 44.44% de 32 de los 72 miembros estudiados, siendo éste el de mayor prevalencia.
- **Tipo V.** Dieciséis extremidades (22.22%) (*Cuadro VI*).
- **Tipo VI.** En dos extremidades (2.77%) (*Cuadro VII*).

DISCUSIÓN

La obesidad es un problema de salud pública a nivel internacional, con una prevalencia rápidamente progresiva. Sobre todo en países industrializados, que cobra gran importancia por la magnitud de las comorbilidades asociadas con esta patología, destacando alteraciones psicosociales, endocrinas, cardiovasculares, osteoarticulares, respiratorias, entre otras. Incrementando los costos de tratamiento a largo plazo, así como la demanda de servicios de salud. A pesar de esto, la mayoría del presupuesto de salud va dirigido al tratamiento, en lugar de impulsar las medidas preventivas de esta patología y sus comorbilidades asociadas.

México actualmente ocupa, en relación con la obesidad, el segundo lugar a nivel mundial. Sin embargo, encontramos poca información asociada a la insuficiencia venosa y la obesidad.

Analizando los resultados de nuestro estudio, éste demostró una mayor asociación entre el grado de obesidad y la insuficiencia venosa detectada mediante estudio ultrasonográfico.

Respecto al patrón de reflujo, coincidimos con resultados reportados por otros autores, encontrando una semejanza significativa, siendo el patrón de re-

flujo Tipo I, como el más frecuente; el originado desde una vena tributaria o perforante hacia la vena safena mayor o safena menor, con extensión distal hacia otra vena tributaria o perforante por arriba de la región maleolar, presentando competencia de la unión safeno femoral.

Como parte de una solución a mediano y/o largo plazo, consideramos necesario replantear la postura ante esta patología, así como realizar mejoras en los programas y políticas de evaluación. A fin de mejorar la detección temprana, realizando las medidas preventivas pertinentes y oportunas, en lugar de tratar las complicaciones crónicas asociadas a la obesidad, disminuyendo así los costos

Reconocemos la importancia del ultrasonido Doppler, como procedimiento de screening no invasivo de gran impacto, para favorecer la detección oportuna de la insuficiencia venosa en pacientes con obesidad en nuestro país. Sin embargo, será necesario realizar una escala diagnóstica práctica a fin de complementar el diagnóstico y facilitar el posterior tratamiento.

CONCLUSIONES

El siguiente estudio tuvo como objetivo principal demostrar y confirmar la influencia directa de la obesidad como factor de riesgo primario, para el desarrollo de insuficiencia venosa en miembros pélvicos.

Dentro de los datos arrojados al término de la realización de nuestro análisis y de acuerdo con las referencias bibliográficas, la insuficiencia venosa crónica tiene una mayor prevalencia en mujeres, y que también se manifiesta en personas con obesidad y sobrepeso en mayor porcentaje que en la población no obesa.

Además en los resultados obtenidos en nuestra investigación encontramos que de acuerdo con la clasificación el patrón de reflujo venoso patológico más frecuente en los pacientes con obesidad fue el Tipo IV, el cual coincide con la literatura revisada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fontcuberta García J, Samsó JJ, Senin Fernández ME, Vila Coll R, Escribano Ferrer JM. Actualización de la guía para el diagnóstico no invasivo de la insuficiencia venosa (I). Documento de consenso del capítulo de diagnóstico vascular de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. *Angiología* 2015; 67(2): 125-32. Doi: 10.1016/j.angio.2014.05.007
2. Brizzio E, Castro M, Narbaitz M, Borda N, Carbia C, Correa L, Lazarowski A. Ulcerated hemosiderinic dyschromia and iron deposits within lower limbs treated with a topical application of biological chelator. *Veins and Lymphatics* 2012; 1(1): doi:10.4081/vl.2012.e6

3. Wittens CH, Neuman HA, Rabe E, Davis AH. The future of phlebology in Europe. *Phlebology* 2013; 28(3): 121-2. Doi:10.1258/phleb.2012.012119.
4. Cambria R, Gloviczki P, Mesina L, Mills J, Perler B, Seeger J, Sidawy AWF.
5. Cronenwett JL, Johnston W. Rutherford's vascular surgery. 7th Ed. Chap. 53. Saunders Elsevier; 2010, p. 53-68.
6. Nelson EA, Bell-Syers SEM, Cullum NA, Webster J. Compression for preventing recurrence of venous ulcers. Cochrane Wounds Group 2012. Doi: 10.1002/14651858.CD002303
7. Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation* 2014; 130(4): 333-46. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898
8. García-Gimeno M, Rodríguez-Camarero M, Tagarro-Villalba S, Ramalle-Gomara E, González-González E, González Arranz MA, et al. Duplex mapping of 2036 primary varicose veins. *J Vasc Surg* 2009; 49: 681-9.
9. Delis KT, Knaggs AL, Khodabakhsh P. Prevalence, anatomic patterns, valvular competence, and clinical significance of the Giacomini vein. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1174-83.
10. Labropoulos N, Tiongson J, Pryor L, Tassiopoulos A, Kang S, Mansour M, et al. Nonsaphenous superficial vein re ux. *J Vasc Surg* 2001; 34: 872-7.
11. Pichot O, Kabnick LS, Creton D, Merchant RF, Schuller-Petroviac S, Chandler JG. Duplex ultrasound scan findings two years after great saphenous vein radiofrequency endovenous obliteration. *J Vasc Surg* 2004; 39: 189-95.
12. Lurie F, Creton D, Eklof B, Kabnick LS, Kistner RL, Pichot O, et al. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (closure procedure) versus ligation and stripping in a selected patient population (EVOLVE Study). *J Vasc Surg* 2003; 38: 207-4.
13. Johnson GJ. The management of venous disorders. Introduction and general considerations. In: Rutherford RB (Ed.). Vascular surgery. 4th. Ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1995, p. 1671-3.
14. Puggioni A, Lurie F, Kistner RL, Eklof B. How often is deep venous reflux eliminated after saphenous vein ablation? *J Vasc Surg* 2003; 38: 517-21.
15. Sales CM, Bilof ML, Petrillo KA, Luka NL. Correction of lower extremity deep venous incompetence by ablation of superficial venous reflux. *Ann Vasc Surg* 1996; 10: 186-9.
16. Myers KA, Ziegenbein RW, Zeng GH, Matthews PG. Duplex ultra-sonography scanning for chronic venous disease: patterns of venous reflux. *J Vasc Surg* 1995; 21: 605-12.
17. Wiewiora M, Piecuch J, Gluck M, Slowinska-Lozynska L, Sosada K. Impact of weight loss due to sleeve gastrectomy on shear stress of the femoral vein in morbid obesity. *Obesity Surgery* 2014; 24: 806-12. Doi:10.1007/s11695-013-1175-9
18. Willenberg T, Schumacher A, Amann-Vesti B, Jacomella V, Thalhammer C, Diehm N, Husmann M. Impact of obesity on venous hemodynamics of the lower limbs. *J Vasc Surg* 2010; 52(3): 664-8. Doi:10.1016/j.jvs.2010.04.023
19. Zhan HT, Bush RL. A review of the current management and treatment options for superficial venous insufficiency. *World J Surg* 2014; 38(10): 2580-8. Doi:10.1007/s00268-014-2621-0
20. O'Donnell TF, Passman MA, Marston WA, Ennis WJ, Dalsing M, Kistner RL, Gloviczki P. Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2014; 60(2 Suppl.): 3S-59S. Doi:10.1016/j.jvs.2014.04.049
21. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2013. Organización Mundial de la Salud. 2013.
22. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. (n.d.). Retrieved from <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
23. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la obesidad. (n.d.). Retrieved from <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
24. Organización Mundial de la Salud. (n.d.). OMS Dieta y actividad física. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>
25. Organización Mundial de la Salud. (2014). OMS. Obesidad y sobrepeso. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
26. Redonda M. Obesidad e implicaciones venosas (patología venosa). *Angiología* 2003; 55(2): 120-2. Doi:10.1016/S0003-3170(03)79311-0
27. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, Eklof BG, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2011; 53(5 Suppl.): 2S-48S. Doi:10.1016/j.jvs.2011.01.079
28. Gloviczki P, Gloviczki ML. Guidelines for the management of varicose veins. *Phlebology/Venous Forum of the Royal Society of Medicine* 2012; (27 Suppl. 1): 2-9. Doi:10.1258/phleb.2012.012S28
29. González LF. Clasificación del sobrepeso y la obesidad 2 (tabla I). 2010, p. 29-31.

Correspondencia:

Dr. Alejandro Loera-Barragán.
Departamento de Angiología y
Cirugía Vascular
Hospital Regional
"Lic. Adolfo López Mateos",
ISSSTE.
Av. Universidad Núm.1321, Col. Florida,
Del. Álvaro Obregón,
Ciudad de México, C.P. 01030.
Tel.: (55) 5322-2354, Ext.: 89378
Correo electrónico:
aloera_01@hotmail.com