

La revista científica en medicina (VII de XIV).

3. La publicación de un artículo científico. La revisión del manuscrito

DRA. MA. CRISTINA SOSA DE MARTÍNEZ,** M. EN C. JOSÉ LUIS PABLOS HACH,*
MA. CRISTINA MARTÍNEZ SOSA**

RESUMEN

El séptimo artículo de la serie tiene como finalidad describir aspectos relevantes sobre la publicación de un artículo científico, en particular, los estudios realizados para evaluar la calidad de la revisión del manuscrito y algunas características de la forma en que se lleva a cabo la revisión, como por ejemplo el tiempo que dedican los revisores, el papel que desempeñan algunos factores, tales como el anonimato del autor, del revisor o de ambos, así como el resultado de seleccionar a los revisores según la sugerencia del autor. Se mencionan también estudios del posible efecto en la revisión de factores tales como la institución donde labora el autor, la calidad de la presentación del manuscrito, el hecho de que se trate de un manuscrito con resultados negativos. Finalmente se señalan algunas investigaciones sobre la concordancia entre los dictámenes de los revisores.

Palabras clave: Revisión por pares, revistas médicas.

ABSTRACT

The purpose of the seventh article in this series is to describe some relevant topics about the publication of a scientific article in a medical journal. In particular, studies to evaluate the quality of peer review, as well as some characteristics in the way the review is performed. For example, the time reviewers spend reviewing a manuscript; the role played by some factors, such as blinding the author, the reviewer or both, as well as selecting the reviewer according to the author's suggestion. The possible effect of some aspects on the review are mentioned, such as the author's working place, the quality of the manuscript presentation or negative results. Some studies performed regarding reviewers' report concordance are mentioned.

Key words: Peer review, medical journal.

3.3.2. La revisión del manuscrito

La forma en que se lleva a cabo la revisión por pares en diferentes revistas, su dictamen, las recomendaciones resultantes y la concordancia entre los revisores ha sido motivo de estudio.

Para determinar si la forma en que se lleva a cabo la revisión por pares es semejante en todas las revistas médicas, Weller,^{1,2} establece *a priori* dos categorías de revistas médicas: Grupo I, formado por revistas de mucho prestigio con orientación clínica (16 revistas) y

Grupo II, revistas especializadas o interdisciplinarias indexadas en *Index Medicus*. Obtiene la información de todo el Grupo I entrevistando a sus editores y en el Grupo II envía un cuestionario a 124 editores de ese Grupo de los que responde el 69%.

El cuadro 1, muestra que los grupos difieren en la forma en la que realizan la revisión. Por ejemplo, en el Grupo I se solicita con menor frecuencia la revisión por pares porque cuenta con equipo editorial. Sin embargo, en ambos grupos se recurre a un promedio de 2.1 revisores por manuscrito.

Cleary y Alexander,³ envían un cuestionario a 114 editores de revistas médicas en inglés, de los que responde el 84%, para determinar si tanto los revisores, como los editores conocen la identidad del autor. Encuentran que los revisores están cegados en 19% de las revistas, mientras que ninguno de los editores lo está.

Para conocer el tiempo que dedican a la revisión, así como algunas características de los revisores de *Br Med J*, su editor, S. Lock,⁴ envía en 1984 un cuestionario a

* División de Investigación, Instituto Nacional de Pediatría, S.S

** Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México

‡ Beca Conacyt No 86532. Maestría en Metodología de la Ciencia. PESTyC. Instituto Politécnico Nacional

Correspondencia: Dra. Ma. Cristina Martínez. Departamento de Metodología de Investigación. Instituto Nacional Pediatría Col. Insurgentes Cuicuilco 04531 México, D.F.

correo electrónico: mcmtz@cenids.ssa.gob.mx

Recibido: julio de 1999. Aceptado: diciembre 1999.

Cuadro 1. Papel del editor en la comunicación entre autores y revisores (en %)²

	Grupo I (n=16)	Grupo II (n=86)
El autor desconoce quién es el revisor	100	96
El revisor cegado a la identidad del autor	0	33
Informe final sin firma del revisor	36 (s/i ^a =2)	86 (s/i ^a =4)
El revisor es sugerido por el autor	40 (s/i ^a =1)	18 (s/i ^a =24)
No se recurre a quien solicita el autor	73 (s/i ^a =1)	77 (s/i ^a =25)
El autor recibe copias de la revisión	94	83
La decisión final se informa al revisor	94	68
Los informes de los revisores pueden ser vistos por los demás revisores	81	36 (s/i ^a =1)
Tasa de rechazo	67	48

(s/i^a=n) = sin información en n revistas

343 revisores, de los que responde el 87%. Observa que 146 son editores o miembros de comités editoriales; revisan manuscritos para un promedio de cinco revistas; sólo una tercera parte de dichas revistas no es de la especialidad del revisor; los revisores dedican en promedio menos de dos horas a cada manuscrito.

Yankauer,⁵ estudia la carga de trabajo de los revisores de *Am J Public Health* durante 1988 y 1989. Calcula las siguientes medianas de las respuestas de 259 de los 276 revisores encuestados: realizan revisiones en 3.6 revistas; dedican 2.4 horas a la revisión, es decir, un promedio de 26.6 h en los dos años del estudio. Entre los hallazgos del estudio se encuentra que el tiempo que dedican es inversamente proporcional a la cantidad de manuscritos que revisan. En cambio, en el estudio realizado por N. Black y cols.,⁶ encuentran que se incrementa la calidad de la revisión en función del tiempo que se le dedica, siempre y cuando no exceda de tres horas.

Hatch y Goodman,⁷ en un estudio sobre los revisores de la revista *J Nat Cancer Inst* encuentran que 199 de los 388 revisores que contestan su encuesta, realizan su propia revisión bibliográfica para los artículos que se les envían.

3.3.2.1. Evaluación de la calidad de la revisión

En el Segundo Congreso Internacional de Revisión por Pares en las Publicaciones Biomédicas de 1993, Feurer y cols.,⁸ presentan la validación de un instrumento para medir la calidad de la revisión por pares. Los factores considerados, así como el peso que reciben son: 1. Puntualidad 21%; 2. llenado de la hoja de evaluación 7%; 3. cortesía en la presentación de los comentarios 7%; 4. revisión sección por sec-

ción 21%; 5. ofrecimiento de referencias de apoyo 14%; 6. Resumen, recomendaciones o ambos 14% y 7. sugerencia de nuevas ideas y perspectivas 14%, no se menciona a qué corresponde el 2% restante.

3.3.2.3. Papel de algunos factores sobre la revisión

1. Autor enmascarado

Ante la inquietud de que la calidad de la revisión es mayor cuando los revisores están cegados a la identidad del autor que cuando no lo están, McNutt y cols.,⁹ realizan un estudio en la revista *J Gen Intern Med*. El estudio consiste en enviar el mismo manuscrito a dos revisores, un total de 127 manuscritos consecutivos, con la diferencia de que

en uno de los manuscritos, se quita el nombre del autor y de su institución (aunque no se enmascaran las referencias al trabajo del autor). Como dato curioso para demostrar la facilidad con que enmascaran la identidad del autor, señalan que al inicio del estudio, tardan 30 minutos en cegar el estudio y al final, solamente cinco. Las instrucciones para los revisores y la forma de evaluar la revisión son las utilizadas por A. T. Evans y cols.¹⁰ Las variantes son: 1. el editor asigna una calificación global y 2. se le envían al primer autor los comentarios de cada uno de los revisores, para que desde su punto de vista califique los mismos cinco aspectos y también asigne una calificación global.

Cuando se comparan las calificaciones del editor, en relación a que el revisor esté o no cegado a la identidad del autor, la calidad de la revisión del revisor es significativamente mayor ($p < 0.02$), especialmente con respecto a 1. determinar la importancia de la cuestión; 2. enfocar su atención a los aspectos relevantes del manuscrito y 3. evaluar los métodos. Al comparar las calificaciones otorgadas por el autor, solamente se detectan diferencias significativas respecto al conocimiento del tema que tiene el revisor cegado ($p < 0.05$). Cuando se analizan conjuntamente la opinión de los editores y de los autores, también se detectan diferencias significativas ($p = 0.007$) a favor de los revisores cegados. La mediana de tiempo dedicado a la revisión es de 2.5 horas, sin que se detecten diferencias significativas entre revisores cegados, de aquéllos que sí lo están. Al preguntar a los revisores si les fue posible descubrir la identidad del autor, la respuesta fue negativa en el 73% de los casos.

M. Fisher y cols.,¹¹ hicieron un estudio en 57 manuscritos consecutivos enviados a la revista *J Dev Behavior Pediatr*, entre septiembre de 1991 y marzo de 1992; compararon los dictámenes de aceptación o rechazo de 112 revisores cegados con los de 108 que no lo están, no se detectan diferencias significativas. Cabe señalar que la mitad de los 108 revisores cegados, que regresan un cuestionario anexo, identifican correctamente al autor, tanto por las referencias bibliográficas del trabajo, como por conocer el tipo de trabajo que se desempeña en el área. El 86% de los revisores considera que estar cegados no influye sobre la calidad de la revisión; el 73% cree que tampoco se incrementa su dificultad.

Revisor cegado

Otro motivo de preocupación en la revisión por pares es el anonimato del revisor. Se ha señalado que el anonimato de los revisores abre la puerta a las críticas irresponsables o inmoderadas, aspectos que el editor debe poder identificar. En el estudio de McNutt y cols.,⁹ 43% de los revisores firma sus revisiones. Sin embargo, no se detectan diferencias significativas en la calidad de la revisión, entre aquéllas que son firmadas por su revisor y aquéllas que no lo son.

Golbeck-Wood,¹² editora asistente del *Br Med J* señala que a partir de 1998, la revisión por pares será abierta, ya que se les solicitará que firmen su revisión.

Selección de revisores según la sugerencia del autor

Para comparar las calificaciones otorgadas a un manuscrito por los revisores que sugiere el autor, con respecto a aquéllos seleccionados por los editores, así como la decisión de aceptar o rechazar un artículo, Scharaschmidt y cols.,¹³ estudian 1,000 manuscritos consecutivos recibidos en *J Clin Invest* entre junio de 1989 y abril de 1990. Observan una concordancia significativa entre las calificaciones de ambos tipos de revisores, ligeramente mayor que la que se esperaría por el azar; sin embargo, las calificaciones asignadas por los revisores recomendados por los autores son estadísticamente mayores ($p=0.003$). Los revisores designados por la revista, tienden a otorgar calificaciones intermedias y rara vez optan por aceptar el artículo como está o rechazarlo.

Institución de procedencia

Se ha considerado que cuando los revisores examinan un manuscrito procedente de investigadores que trabajan en instituciones de gran prestigio, hay mayor temor

de cometer evaluaciones "falsas negativas", es decir, de rechazar manuscritos de calidad. Ocurre lo contrario cuando el investigador labora en una institución menos conocida.

A fin de determinar, entre otras cosas, si el prestigio de la institución de origen influye en la aceptación de un manuscrito, Peters y Ceci,¹⁴ seleccionan un artículo de cada una de las 12 revistas norteamericanas más prestigiadas y más leídas de psicología, con un alto índice de rechazo (80%) y revisión no ciega, de investigadores de departamentos de psicología norteamericanos, con prestigio y alta productividad. Los artículos que seleccionan han sido publicados entre 18 y 32 meses antes y tienen un índice de citas promedio de 1.5.

Los citados autores no realizan ningún cambio en el artículo, a excepción de que substituyen los nombres de los autores y de las instituciones con nombres ficticios. En tres casos, los artículos fueron identificados por los editores o los revisores; otro de los artículos es aceptado; ocho son rechazados por 36 revisores, no por falta de originalidad, sino por diseño inadecuado del estudio, análisis estadístico inadecuado y falta de calidad.

Calidad en la presentación del manuscrito

Para evaluar el efecto de la calidad del informe del artículo de investigación, Solberg,¹⁵ analiza 100 manuscritos consecutivos enviados a la revista *Fam Pract Res J*; establece once criterios que debe cumplir un manuscrito bien preparado, que se califican en una escala entre uno (no satisfactorio) y cuatro (excelente) (Cuadro 2). Establece también escalas semejantes para calificar la calidad de los métodos de investigación y la importancia de la incógnita por investigar.

Inicialmente, sólo cinco manuscritos son aceptados para publicación y 40 son aceptados después de ser revisados entre una y cuatro veces. De este último grupo, 16 manuscritos tienen que volver a escribirse, mientras que 24 se deben volver a revisar. Respecto a la preparación del manuscrito se encuentra que las cinco áreas con calificaciones más bajas (entre 1 y 2) son: redacción (41% de los manuscritos); incógnita a contestar (42%); métodos (56%); y conclusiones (60%).

Entre los hallazgos de este estudio, se ve que si bien la calidad de los métodos y la preparación del manuscrito están relacionados, cuando el trabajo tiene bases científicas adecuadas, no es posible presuponer una buena preparación o viceversa. Asimismo, cuando se comparan los dictámenes de los revisores con respecto al dictamen inicial del editor, se observa que los reviso-

Cuadro 2. Evaluación de la calidad de la presentación de un manuscrito¹⁵ (4=excelente; 1=no satisfactorio)

Área evaluada	Características de Excelencia	Escalas de deficiencia
1. Instrucciones para autores	Cumplimiento completo de los requerimientos de estilo	3=1-2 áreas sin cumplir 2=3-4 " " " 1=>4 " " "
2. Orden de las secciones del texto: IMRD*	Todas las secciones se encuentran en el sitio correspondiente	3=1 sección inadecuada 2=2 secciones inadecuadas 1=3-4 " "
3. Estilo de redacción	Ágil, legible, fluye adecuadamente, sin errores mecanográficos	3=se requiere corregir la mayoría de las páginas 2=se requiere re-escribir 1=imposible de arreglar
4. Resumen	Planteamiento claro de: Pregunta, método, resultados y conclusiones, especificando cantidades	3=1 área deficiente 2=2-3 áreas deficientes 1=Inútil
5. Pregunta	Planteamiento claro de la Hipotesis y de su importancia	3=1 no es claro 2=Ambos no son claros 1=No se mencionan
6. Métodos	Suficiente detalle para permitir la confianza y su reproducción	3=Sin datos no esenciales 2=Omisiones serias 1=¿Qué se hizo?
7. Resultados e	Adecuada cantidad y tipo	3=Poco claros o faltantes
8. Ilustraciones	Clara presentación, sin duplicar texto o gráficas	2=Muy deficientes 1=Totalmente deficientes
9. Discusión	Califica el estudio, presenta objetivamente la contribución con respecto a la literatura	3=1 problema 2=2 problemas 1=3 problemas
10. Conclusión	Clara. Se limita a lo que se probó en el trabajo	3=Confusa 2=Aseveraciones exageradas 1=Aseveraciones no sustentadas por los datos
11. Referencias	Cantidad y tipo adecuadas, actualizadas y suficientes	3=1 problema 2=2 problemas 1=3 problemas

*IMRD (Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión)

res aceptan una mayor proporción de artículos y se interesan menos en la presentación del manuscrito.

Manuscrito con resultados negativos

Para investigar la presencia de sesgos en la revisión en función de que los resultados sean positivos o negativos, en el área de psicología, Mahoney,¹⁶ envía aleatoriamente uno de cinco manuscritos a 75 pares de una revista. Todos los manuscritos tienen la misma sección de Introducción y de Métodos, pero difieren en la de Resultados o de Discusión. Un grupo de pares recibe manuscritos que en estas últimas dos secciones describían resultados positivos; otro grupo, negativos; el tercer grupo, evalúa el manuscrito

en función de la sección de Métodos, sin que se le proporcionen los datos; los grupos cuarto y quinto recibieron manuscritos con resultados "mixtos", es decir, una Discusión con resultados tanto positivos como negativos. Los revisores deben evaluar: relevancia, métodos, presentación de datos, contribución científica y mérito para publicación. El resultado del estudio es que los manuscritos con resultados negativos reciben menor calificación en la calidad de los Métodos, que cuando son resultados positivos o mixtos. La misma situación se presenta en los demás aspectos evaluados por los revisores.

Por su parte, Koren y cols.,¹⁷ realizan un estudio para determinar si los resultados negativos de un

estudio influyen sobre la posibilidad de ser aceptado. Para ello investigan los 58 resúmenes enviados a la Sociedad de Investigación Pediátrica entre 1980 y 1989, sobre el resultado de la exposición fetal a la cocaína. Encuentran diferencias significativas, ya que de los nueve resúmenes negativos que muestran que no hay efectos adversos solamente uno es aceptado, mientras que 28 de los 49 resúmenes positivos son aceptados.

3.3.3. Concordancia entre los dictámenes de los revisores

Se ha supuesto que cuando hay calidad en la revisión por pares, no deben discordar las opiniones de los revisores. En 1974, Ingelfinger,¹⁸ editor de la revista *N Engl J Med* analiza la concordancia entre parejas de revisores. Encuentra que es ligeramente mayor que la que se esperaría por el azar. Como ejemplo señala que en 496 artículos, el 42% de concordancias es explicable porque una cuarta parte es rechazada por ambos revisores. Hay discrepancias máximas entre dos revisores en 10% de los artículos.

En el estudio de Wilkes y Kravitz,¹⁹ 20% de los editores refieren que por lo menos en la mitad de los casos se presentan discrepancias entre los revisores con respecto a la aceptabilidad de un manuscrito. De los editores que señalan cómo lo resuelven, 40% toman ellos mismos la decisión; 43% envía el manuscrito a revisores adicionales; 12% lo vuelve a enviar a revisión y pide que se le vuelva a someter a consideración; 1% se reúne con su equipo editorial a fin de tomar una decisión conjunta y el resto refiere que utiliza otro método.

Uno de los aspectos que habría que tomar en cuenta cuando se analizan las discrepancias entre los revisores, es si verdaderamente están evaluando los mismos aspectos. Un ejemplo de lo anterior se detectó en el trabajo realizado por Godlee y cols.,²⁰ en el que en un manuscrito aceptado, previa autorización del autor para realizar el estudio, introducen artificialmente ocho problemas y lo envían a 221 revisores, los cuales solamente detectan un promedio de dos problemas por manuscrito.

Emerson y cols.,²¹ en un estudio con gran rigor metodológico que podría ser utilizado para evaluar la concordancia entre revisores, evalúan el diseño y análisis de 84 ensayos clínicos publicados en seis revistas de cirugía general, entre julio de 1981 y junio de 1982. El estudio consiste en evaluar mediante un

cuestionario: 1. criterios de selección; 2. admisión antes de asignación; 3. asignación aleatoria; 4. método de realizar la asignación aleatoria; 5. información del paciente con respecto al tratamiento ("ciego"); 6. evaluación ciega del resultado; 7. tratamiento de las complicaciones; 8. pérdidas durante el seguimiento; 9. análisis estadístico; 10. métodos estadísticos y 11. potencia (descripción del cálculo del tamaño de muestra). En dicho cuestionario los evaluadores califican cada inciso mediante tres opciones: 1. presente, en cuyo caso deben indicar en qué sitio del informe se encuentran; 2. omitido y 3. ambiguo. Cuando consideran que no procede evaluar un aspecto, éste se considera como informado (por ejemplo, un paciente no puede ignorar que va a someterse a una amputación), o bien cualquier comentario que permita resolver discrepancias.

Los evaluadores, estudiantes de doctorado o en estancias postdoctorales en el Departamento de Bioestadística y Epidemiología de Harvard reciben un entrenamiento de cinco horas. Se utiliza una aleatorización estratificada a fin de que cada evaluador reciba el mismo porcentaje de artículos de cada revista en estudio, así como para que una pareja de evaluadores no reciba un mismo artículo como el primero o el último. Se observa que 59% de todos los aspectos evaluados son informados claramente, 5%, en forma ambigua y 36% no se informan. Lo interesante del estudio es que cuando evalúan las discrepancias, ocurren en 23% de las preguntas y dos terceras partes corresponden a opciones de "presente" y "omitido" y en su mayor parte son debidos a que el evaluador no los detecta.

R. y S. Fletcher,²² editores de *Ann Intern Med*, investigan las discrepancias en el dictamen de los revisores con respecto a la aceptación o rechazo de un manuscrito, expresado en una escala ordinal de cuatro puntos. En una muestra de 100 manuscritos, solamente 27 revisores asignan la misma calificación. La explicación de lo anterior se debe a que en dicha revista se selecciona a los revisores de tal manera que representen puntos de vista diferentes y complementarios; por ejemplo, un experto en el contenido y en los métodos y alguien que no esté de acuerdo con la tesis del artículo. Les interesa más el análisis crítico de las virtudes y de las debilidades del artículo, que la recomendación con respecto a su publicación. Abundando en lo anterior, Bailar,²³ hace notar que elegir revisores con puntos de vista semejantes puede resultar contraproducente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weller AC. Editorial peer review: methodology and data collection. *Bull Med Libr Assoc* 1990;78:258-70
2. Weller AC. Editorial peer reviewers in US medical journals. *JAMA* 1990;263(10):1344-7.
3. Cleary JD, Alexander B. Blind versus nonblind review: survey of selected medical journals. *Drug Intell Clin Pharma* 1988;22:601-2.
4. Lock S. A difficult balance: editorial peer review in medicine. London: Neuffeld Provincial Hospital Trust. 1985. Reprinted. London: *British Medical Journal*. 1991. En Lock S. Does editorial peer reviewer work? *Ann Intern Med* 1994;121:60-1.
5. Yankauer A. Who are the peer reviewers and how much do they review? *JAMA* 1990;263:1338-40.
6. Black N, van Rooyen S, Godlee F, Smith R, Evans S. What makes a good reviewer and a good review for a general medical journal? *JAMA* 1998;280(3):231-3.
7. Hatch CL, Goodman SN. Perceived value of providing peer reviewers with abstracts and preprints of related published and unpublished papers. *JAMA* 1998;280(3):273-4.
8. Feurer ID, Becker GJ, Picus D, Ramírez E, Darcy MD, Hicks ME. Evaluating peer reviews. Pilot testing of a grading instrument. *JAMA* 1994;272(2):98-100.
9. McNutt RA, Evans AT, Fletcher RH, Fletcher SW. The effects of blinding on the quality of peer review. *JAMA* 1990;263(10):1371-6.
10. Evans AT, McNutt RA, Fletcher SW, Fletcher RH. The characteristics of peer reviewers who produce good-quality reviews. *J Gen Intern Med* 1993;8(8):422-8.
11. Fisher M, Friedman SB, Strauss B. The effects of blinding on acceptance of research papers by peer review. *JAMA* 1994;272(2):143-6.
12. Goldbeck-Wood S. What makes a good reviewer of manuscripts? [editorial]. *Br Med J* 1998;316(7125):86.
13. Scharaschmidt BF, DeAmicis A, Bacchetti P, Held MJ. Chance, concurrence and clustering. Analysis of reviewers' recommendations on 1000 submissions to *The Journal of Clinical Investigation*. *J Clin Invest* 1994;93:1877-80.
14. Peters DP, Ceci SJ. Peer review practices of psychological journals: the fate of published articles, submitted again. *Behav Brain Sci* 1982;5:187-96.
15. Solberg LI. Does the quality of manuscript preparation affect editorial and reviewer judgments? En: Peer Review in scientific publishing. Papers from the First International Congress on Peer Review in biomedical publication. Chicago: 1991;164-8.
16. Mahoney MJ. Publication prejudice: an experimental study of confirmatory bias in peer review system. *Cog Ther Res* 1977;1:161-75.
17. Koren G, Shear H, Graham K, Einarson T. Bias against the null hypothesis: the reproductive hazards of cocaine. *Lancet* 1989;ii:1440-2.
18. Ingelfinger FJ. Peer review in biomedical publication. *Am J Med* 1974;56:686-92.
19. Wilkes MS, Kravitz RL, Godlee F, Gale CR, Martyn CN. Effect on the quality of peer review of blinding reviewers and asking them to sign their reports. A randomized trial. *JAMA* 1998;280(3):237-40.
20. Godlee F, Gale CR, Martyn CN. Effect on the quality of peer review of blinding reviewers and asking them to sign their reports. A randomized trial. *JAMA* 1998;280(3):237-40.
21. Emerson JK, McPeck B, Mosteller F. Reporting clinical trials in general surgical journals. *Surgery* 1984;95(5):572-9.
22. Fletcher RH, Fletcher SW. Who's responsible? [editorial]. *Ann Intern Med* 1993;118(8):645-6.
23. Bailar JC 3d, Patterson K. Journal peer review: The need for a research agenda. *N Engl J Med* 1985;312:654-7.

ASOCIACIÓN FRONTERIZA MEXICANO-ESTADOUNIDENSE DE SALUD

LVIII REUNIÓN ANUAL

Equidad en salud para la frontera en el nuevo milenio

Hermosillo, Sonora, México.

Del 3 al 5 de mayo del 2000

Información

Lic. Piedad Huerta, tel.: 5833-6450 ext. 14, e-mail: officer@usmbha.org