



## Prevalencia de infecciones en herida quirúrgica en pacientes dados de alta de un hospital general

Gloria Luz Paniagua-Contreras,\* Eric Monroy-Pérez,\*  
Javier Alonso-Trujillo,\* Sergio Vaca-Pacheco,\*  
Erasmus Negrete-Abascal,\* Juan Pineda-Olvera\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de infecciones de herida quirúrgica en pacientes egresados de un hospital y la efectividad de antibióticos contra las cepas bacterianas aisladas. **Métodos:** Se analizaron 174 pacientes intervenidos quirúrgicamente en un hospital general del Estado de México. Las bacterias fueron identificadas mediante los sistemas API-STAPH y API-20E. Las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) a los antibióticos se determinaron con el método de dilución en placa. **Resultados:** 118 pacientes (67.8%) mostraron infecciones de herida quirúrgica, a partir de las cuales se identificaron 137 cepas bacterianas. Todas las cepas Gram positivas [*Staphylococcus aureus* (70%) y *Staphylococcus coagulasa* negativa (15.3%)] fueron resistentes a penicilina, ampicilina, (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL, para ambas drogas), dicloxacilina (CMI<sub>90</sub> = 112.5 µg/mL), cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 113 µg/mL), y cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 223 µg/mL), pero sensibles a vancomicina y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.5 µg/mL, para ambas drogas). Todas las cepas Gram negativas [*Escherichia coli* (9.5 %) y *Klebsiella ozaenae* (5.1%)] fueron resistentes a ampicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL) y cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 51 µg/mL), pero sensibles a cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 6 µg/mL), cefotaxima (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL), y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL). **Conclusión:** Estos resultados muestran una alta prevalencia de infecciones posquirúrgicas causadas por bacterias resistentes a antibióticos e indican la necesidad de establecer programas de seguimiento de los pacientes dados de alta.

**Palabras clave:** Infección de herida quirúrgica, resistencia a antibióticos, betalactamasas.

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of the study was to evaluate the prevalence of surgical wound infections in patients after discharge from the hospital, and the effectiveness of antibiotics against the bacterial strains isolated. **Method:** One-hundred-seventy-four patients who underwent surgical procedures in a General Hospital were analyzed. Bacteria were identified by API-STAPH and API20E systems. The minimal inhibitory concentrations (MICs) of antibiotics were determined by plate dilution test. **Results:** One hundred eighteen patients (67.8%) showed surgical wound infections, and 137 bacterial strains were identified. All Gram-positive strains [*Staphylococcus aureus* (70%) and coagulase-negative *Staphylococci* (15.3%)] were resistant to penicillin, ampicillin (MIC<sub>90</sub> = 225 µg/mL for both drugs), dicloxacillin (MIC<sub>90</sub> = 112.5 µg/mL), cefalotone (MIC<sub>90</sub> = 113 µg/mL), and cefuroxime (MIC<sub>90</sub> = 223 µg/mL), but sensitive to vancomycin and ampicillin plus sulbactam (MIC<sub>90</sub> = 3.5 µg/mL for both drugs). All Gram-negative strains [*Escherichia coli* (9.5%) and *Klebsiella ozaenae* (5.1%)] were resistant to ampicillin (MIC<sub>90</sub> = 225 µg/mL) and cefalotone (MIC<sub>90</sub> = 51 µg/mL) but sensitive to cefuroxime (MIC<sub>90</sub> = 6 µg/mL), cefotaxime (MIC<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL), and ampicillin plus sulbactam (MIC<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL). All Gram-negative and 65% Gram-positive strains produced betalactamases. **Conclusion:** Results show a high prevalence of postsurgical infections caused by antibiotic-resistant bacteria, and suggest the need for postdischarge follow-ups for surgical patients.

**Key words:** Surgical wound infections, resistance antibiotics, beta-lactamases.

\* Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones de herida quirúrgica (IHQX) son una causa frecuente de morbilidad y mortalidad<sup>1</sup>. La mayoría de los hospitales en México no cuenta con un adecuado programa de control y vigilancia de las infecciones posquirúrgicas. La información de los datos epidemiológicos es obtenida de hospitales de tercer nivel, en donde los recursos y tipo de pacientes que acuden a éstos son muy diferentes a los de hospitales generales.<sup>2</sup> La información epidemiológica de los hospitales generales es escasa y es obtenida de programas de vigilancia aislados. Las infecciones de herida quirúrgica pueden ocurrir durante la cirugía o durante el periodo posquirúrgico; el origen de los microorganismos infectantes pueden provenir de los sitios de colonización de los propios pacientes, tales como las fosas nasales, la cavidad oral, el tracto urogenital, la piel, o del ambiente nosocomial.

Recientemente el tratamiento de las infecciones posquirúrgicas se ha convertido en un importante problema de salud, debido a la selección de bacterias resistentes a la mayoría de los antibióticos en uso.<sup>3,4</sup> El propósito del presente trabajo fue establecer la prevalencia de las infecciones de herida quirúrgica (IHQX) en pacientes dados de alta del Hospital General de Tlalnepantla, Valle Ceylán, del Estado de México, así como determinar la efectividad de antibióticos en las cepas bacterianas aisladas.

## METODOLOGÍA

Tres días después de haber sido dados de alta, se visitó en su hogar a 174 pacientes intervenidos qui-

rúrgicamente en los Servicios de Ginecología y Obstetricia o de Cirugía General del Hospital General de Tlalnepantla, Valle Ceylán, en el Estado de México. La permanencia hospitalaria de los enfermos después de la intervención quirúrgica varió de dos a cinco días, dependiendo de la operación. Ningún paciente presentó datos de infección en el sitio de la intervención al momento de haber sido dados de alta. La infección de herida de los enfermos visitados en su domicilio, se definió como la presencia de secreción purulenta con cultivo microbiológico positivo en la incisión quirúrgica o en los tejidos manipulados durante el procedimiento quirúrgico. Las muestras de las heridas quirúrgicas infectadas se tomaron asépticamente con hisopos estériles y se transportaron en medio Stuart al Laboratorio de Análisis Clínicos de la Clínica Universitaria de la Salud Integral (CUSI), ubicada en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Posteriormente, las muestras fueron sembradas en el medio infusión cerebro corazón (BHI) e incubadas durante 24 horas a 37° C. Al término, las muestras fueron sembradas en los medios de agar sangre, Sabouraud, S110 y eosina azul de metileno (EMB) e incubadas durante 24 horas a 37° C. Las bacterias Gram positivas y Gram negativas fueron identificadas mediante los sistemas API-STAPH y API-20E, respectivamente. Las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) de penicilina (para bacterias Gram positivas), ampicilina, dicloxacilina, cefalotina, cefuroxima, cefotaxima (para bacterias Gram negativas), vancomicina (para bacterias Gram positivas), y ampicilina más sulbactam fueron determinadas con el método de dilución

**Cuadro I.** Pacientes intervenidos quirúrgicamente: distribución por sexo y edad.

<i>Procedimiento quirúrgico</i>	<i>Mujeres</i>		<i>Hombres</i>		<i>Edad (años)</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Cesárea	95	68.3	—	—	16-40
Colecistectomía	20	14.4	15	43.0	20-75
Apendicectomía	9	6.5	10	28.6	18-50
Prostatectomía	—	—	6	17.1	40-70
Plastia umbilical	5	3.6	2	5.7	25-45
Histerectomía	8	5.7	—	—	35-55
Cierre de herida	—	—	1	2.8	25
Lipoma múltiple	1	0.7	—	—	37
Plicatura de recto	—	—	1	2.8	35
Salpingotomía	1	0.7	—	—	36
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	

**Cuadro II.** Frecuencia de infecciones de herida quirúrgica (IHQX) y de bacterias aisladas.

Cirugía	N	IHQX		Bacterias aisladas de IHQX			
		n	%	<i>S. aureus</i>	<i>Staphylococcus coag. neg.</i>	<i>E. coli</i>	<i>K. ozaenae</i>
Cesárea	95	66	69.5	46	15	10	7
Colecistectomía	35	23	65.7	22	5	1	
Apendicectomía	19	10	52.6	10		2	
Prostatectomía	6	6	100.0	7			
Plastia umbilical	7	5	71.4	5			
Histerectomía	8	4	50.0	3			
Cierre de herida (traumatismo por vidrio punzocortante)	1	1	100.0		1		
Lipoma múltiple	1	1	100.0	1			
Plicatura de recto	1	1	100.0	1			
Salpingotomía	1	1	100.0	1			
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>118</b>	<b>67.8</b>	<b>96</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>7</b>

en placa en agar Mueller Hinton, conforme a las recomendaciones establecidas por *The National Committee for Clinical Laboratory Standards*.<sup>5</sup> La cepa de referencia utilizada como control para este método fue *Staphylococcus aureus* ATCC29213. Los valores de las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) obtenidos fueron interpretados de acuerdo a los puntos de corte establecidos por *The National Committee for Clinical Laboratory Standards*.<sup>5</sup> La producción de betalactamasas fue detectada utilizando discos impregnados con una cefalosporina cromogénica, nitrocefina (BBL). El cambio de color de amarillo a rojo de este sustrato, en un tiempo de 1-2 minutos fue debido a la hidrólisis del anillo betalactámico por la betalactamasa.

## RESULTADOS

El 79.9% (n = 139) de los pacientes visitados en su domicilio correspondió al sexo femenino y el 20.1% (n = 35) al masculino (*Cuadro I*). Para el caso de las mujeres estudiadas se encontró que la cesárea fue el procedimiento quirúrgico que presentó el mayor porcentaje (68.3%) y con un rango de edad de 16-40 años, seguido de colecistectomía (14.4%) y apendicectomía (6.5%) (*Cuadro I*). En los varones, la colecistectomía fue la intervención quirúrgica más importante (43%), seguida por apendicectomía (28.6%) y prostatectomía (17.1%) (*Cuadro I*).

El 67.8% de los pacientes estudiados (n = 118) desarrolló infección de herida quirúrgica, que se ca-

racterizó por supuración de aspecto amarillo-verdosa y mal olor. El mayor porcentaje de los pacientes con IHQX correspondió a mujeres a quienes se les realizó operación de cesárea (66/118, cuadro II).

Ciento treinta y siete cepas bacterianas fueron obtenidas de los 118 pacientes con infecciones de herida quirúrgica. *Staphylococcus aureus* (96 aislamientos) fue la bacteria que se obtuvo con mayor frecuencia (70%); *Staphylococcus coagulasa negativa* se aisló en 21 ocasiones (15.3%), 9.5% correspondió a *Escherichia coli* (13 aislamientos) y 5.1% a *Klebsiella ozaenae* (siete aislamientos) (*Cuadro II*).

Todas las cepas de *S. aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativa* fueron resistentes a penicilina y ampicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL, para cada droga), dioxacilina (CMI<sub>90</sub> = 112.5 µg/mL), cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 113 µg/mL) y cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 223 µg/mL); fueron susceptibles a vancomicina y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.51 µg/mL, para cada uno) (*Cuadro III*).

Todas las cepas Gram negativas aisladas fueron resistentes a ampicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL) y cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 51 µg/mL) y todas fueron susceptibles a cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 6 µg/mL), cefotaxima (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL), y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL) (*Cuadro IV*).

El 65% de las cepas Gram positivas y el 100% de las Gram negativas produjeron betalactamasas.

## DISCUSIÓN

Las infecciones de herida quirúrgica que desarrollan los pacientes después de haber sido dados

de alta se han convertido en un serio problema de salud que retrasa la recuperación de los enfermos y, en consecuencia, su incorporación a las actividades habituales que desempeñan. Por esta razón, el seguimiento de los sujetos intervenidos quirúrgicamente después de su egreso ha sido altamente recomendado.<sup>6</sup> En este estudio evaluamos la prevalencia de las infecciones de herida quirúrgica en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en dos áreas del Hospital General de Tlalnepantla, Valle Ceylán, Estado de México. De los 174 pacientes visitados en su domicilio, 118 (67.8%) desarrollaron infecciones de herida quirúrgica después de su egreso. Se ha reportado que la frecuencia de estas infecciones en otros hospitales de México fluctúa entre 9 y 46%.<sup>1,2</sup> Es importante destacar que ninguno de los pacientes en el momento de ser dados de alta del hospital presentó algún dato de infección en el sitio de la intervención quirúrgica, y no obstante que a cada uno de los pacientes se les recomendó aseo diario de la zona con agua y jabón, cambio del apósito y no realizar esfuerzos de riesgo, no se descarta la probabilidad de que la indiferencia de aca-

tar estas indicaciones haya sido la causa principal del proceso infeccioso adquirido.

Por otro lado, a través de un interrogatorio se comprobó que los pacientes que habían acatado al pie de la letra las recomendaciones dadas por los médicos al momento de ser dados de alta no presentaron indicio o sintomatología de infección.

En este trabajo, reportamos que la mayoría de las infecciones de herida quirúrgica de los pacientes después de haber sido dados de alta fueron causadas por *S. aureus* (70%) y *Staphylococcus coagulasa negativa* (15.3%). Estos resultados coinciden con los reportados por Jarvis y Martone,<sup>7</sup> quienes demostraron que los patógenos más comunes responsables de las infecciones de herida quirúrgica en pacientes de hospitales de los Estados Unidos de América fueron *S. aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativa*; también son similares a los resultados obtenidos por Mahmood<sup>8</sup>, quien aisló 153 cepas bacterianas de 129 pacientes con infecciones de herida quirúrgica durante un periodo de 21 meses en un hospital de Karachi, en donde el 50% de las infecciones fueron ocasionadas por *S. aureus*. En nuestro estudio, las infecciones de herida quirúrgica de pacientes dados de alta

**Cuadro III.** Concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) a los antibióticos para las bacterias Gram positivas aisladas de las infecciones de herida quirúrgica (IHQX).

Antibiótico	CMI ( $\mu\text{g/mL}$ )	$\text{CMI}_{50}$	$\text{CMI}_{90}$	Susceptibilidad (%)
Penicilina	3.9-250	115	225	0
Ampicilina	3.9-259	30.7	225	0
Dicloxacilina	3.9-125	40	112.5	0
Cefalotina	3.9-125	52	113	0
Cefuroxima	7.8-250	22.3	223	0
Vancomicina	< 3.9	1.95	3.51	100
Ampicilina más sulbactam	< 3.9	2.0	3.51	100

**Cuadro IV.** Concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) a los antibióticos para las bacterias Gram negativas aisladas de las infecciones de herida quirúrgica (IHQX).

Antibiótico	CMI ( $\mu\text{g/mL}$ )	$\text{CMI}_{50}$	$\text{CMI}_{90}$	Susceptibilidad (%)
Ampicilina	125-250	156	225	0
Cefalotina	15.6-250	31	51	0
Cefuroxima	3.9-31.3	1.7	6	100
Cefotaxima	< 3.9	1.95	3.7	100
Ampicilina más sulbactam	< 3.9	1.95	3.7	100

debidas a bacterias Gram negativas representaron un porcentaje muy bajo (*E. coli* 9.5% y *K. ozaenae* 5.1%). Es importante mencionar que en este estudio se encontraron infecciones mixtas por bacterias Gram positivas (*S. aureus* y *S. coagulasa* negativa) y Gram negativas (*E. coli* y *Klebsiella ozaenae*), particularmente en mujeres con intervención de cesárea y en pacientes (ambos sexos) con procedimiento de colecistectomía (no se detectó *K. ozaenae*, cuadro II), por lo que urgió el tratamiento médico adecuado en este grupo de pacientes.

Todas las bacterias Gram positivas (*S. aureus* y *Staphylococcus coagulasa* negativa) aisladas de las infecciones de herida quirúrgica de los pacientes fueron resistentes a penicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL), ampicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL), y dicloxacilina (CMI<sub>90</sub> = 112.5 µg/mL) (Cuadro III). Estos resultados revelan una vez más el incremento de la resistencia a los antibióticos en cepas de *S. aureus* asociadas con infecciones humanas en México,<sup>9</sup> como también ha sido reportado en otros países.<sup>10</sup>

Todas las cepas Gram positivas reportadas aquí fueron resistentes a las cefalosporinas de primera y segunda generación, cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 113 µg/mL) y cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 223 µg/mL), respectivamente (Cuadro III). Esta resistencia puede ser debida a la hidrólisis de estos compuestos, en donde el 65% de las cepas Gram positivas produjeron betalactamasas, o también a mutaciones que alteran el número de proteínas de unión a la penicilina (PBPs) o que disminuyen su afinidad por los betalactámicos.<sup>11</sup>

Por otra parte, todas las cepas Gram positivas fueron susceptibles a vancomicina (CMI<sub>90</sub> = 3.51 µg/mL) y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.51 µg/mL). Estos resultados son similares a los reportados por Quentin y colaboradores,<sup>12</sup> quienes encontraron que 747 cepas de *S. aureus* aisladas de pacientes infectados fueron susceptibles a vancomicina, y los reportados para 898 cepas de *S. aureus*, aisladas de nueve Centros Médicos en Moscú y San Petersburgo, en donde todas fueron susceptibles a ampicilina más sulbactam.<sup>13</sup>

Todas las bacterias Gram negativas (*E. coli* y *K. ozaenae*) aisladas en este estudio fueron productoras de betalactamasas y resistentes a ampicilina (CMI<sub>90</sub> = 225 µg/mL), y cefalotina (CMI<sub>90</sub> = 51 µg/mL) (Cuadro IV). Estudios similares han sido descritos para 177 cepas de *E. coli* obtenidas de infecciones posparto en el Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Florida. La mayoría de las cepas fueron resistentes a ampicilina.<sup>14</sup> Un estudio desarrollado con cepas de *E. coli* y *Klebsiella spp.*

aisladas de pacientes infectados en cinco hospitales de El Cairo, Egipto, reveló que la mayoría de ellas fue resistente a ampicilina.<sup>15</sup>

Todas las cepas Gram negativas aisladas fueron susceptibles a cefuroxima (CMI<sub>90</sub> = 6 µg/mL), cefotaxima (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL), y ampicilina más sulbactam (CMI<sub>90</sub> = 3.7 µg/mL) (Cuadro IV). Estos resultados coinciden con la susceptibilidad reportada a cefuroxima,<sup>4</sup> cefotaxima<sup>16</sup> y ampicilina más sulbactam<sup>17</sup> de cepas Gram negativas aisladas de pacientes infectados.

La detección oportuna de las infecciones posoperatorias de los pacientes analizados en este estudio favoreció la recuperación total después del tratamiento médico adecuado, por lo que se sugiere que en los hospitales generales se establezcan programas de seguimiento de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, además de reforzar los procedimientos de asepsia y antisepsia durante la cirugía.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Vilar CD, Sandoval S, Gordillo P, De la Rosa M, Sánchez MG, Volkow P. Vigilancia de las infecciones de herida quirúrgica. Experiencia de 18 meses en el Instituto Nacional de Cancerología. *Sal Pub Mex* 1999; 41: 44-50.
2. Tinoco JC, Moysen JS, Pérez Prado MC, Santillán MG, Salcido G L. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. *Sal Pub Mex* 1997; 39: 1-12.
3. Livermore M. Antibiotic resistance in Staphylococci. *J Antimicrob Agents* 2001; 16: 3-10.
4. Daza R, Piadrola G, Gutierrez J. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from patients with community-acquired urinary tract infections. *J Antimicrob Agents* 2001; 18: 211-215.
5. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standard for antimicrobial susceptibility testing: Tenth informational supplement. Wayne, PA: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2000; M100-S10.
6. Oliveira AC, Carvalho DV. Postdischarge surveillance: The impact on surgical site infection incidence in a Brazilian university hospital. *Am J Infect Control* 2004; 32: 358-361.
7. Jarvis WR, Martone WJ. Predominant pathogens in hospital infections. *J Antimicrob Chemother* 1992; suppl A: 19-24.
8. Mahmood A. Bacteriology of surgical site infections and antibiotics susceptibility pattern of the isolates at a tertiary care hospital in Karachi. *J Pak Med Assoc* 2000; 50: 256-259.
9. Calderón JE, Espinosa MLE, Avila BR. Epidemiology of drug resistance: The case of *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative staphylococci infections. *Sal Pub Mex* 2002; 44: 108-112.
10. Witte W. Antibiotic resistance in Gram-positive bacteria: epidemiological aspects. *J Antimicrob Chemother* 1999; 44: 1-9.

11. Ehler K. Methicillin-resistance in *Staphylococcus aureus* molecular basis, novel targets and antibiotic therapy. *Curr Pharm Des* 1999; 5 (2): 45-55.
12. Quentin C, Jullin J, Grobost F, Fischer I, Lagrange I, Dutilh B. Antibiotic resistance of *Staphylococcus aureus* in extra-hospital practice: a six month period study in Aquitaine. *Pathol Biol* 2001; 49: 33-40.
13. Sideronko SV, Rezvan SP, Grudinina SA, Krotava LA, Sterkhova GV. Multicenter study of *Staphylococcus* susceptibility to antibiotics in Moscow and St. Petersburg. *Antibiot Khimiotr* 1998; 43: 15-25.
14. Edwards RK, Clark P, Siström CL, Duff P. Intrapartum antibiotic prophylaxis 1: Relative effects of recommended antibiotics on Gram-negative pathogens. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 534-539.
15. Kholi EA, Baseem H, Hall GS, Procop GW, Longworth DL. Antimicrobial resistance in Cairo, Egypt 1999-2000: A survey of five hospitals. *J Antimicrob Chemother* 2003; 51: 625-630.
16. Ling JM, Lam AW, Chan EW, Cheng AF. What have we learnt from community-acquired infections in Hong-Kong? *J Antimicrob Chemother* 2003; 51: 895-904.
17. Karlowsky JA, Jones ME, Thornsberry C, Friedland IR, Sahm DF. Trends in antimicrobial susceptibilities among *Enterobacteriaceae* isolated from hospitalized patients in the United States from 1998 to 2001. *J Antimicrob Chemother* 2003; 47: 1672-1680.

*Correspondencia:*

**Gloria Luz Paniagua Contreras**  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM  
Av. de los Barrios I  
Los Reyes Iztacala  
540990 Tlalnepantla, Edo. de México  
Tels: 56-23-13-91 y 53-97-99-02  
E-mail: mya@servidor.unam.mx

