

Dr. Jose David Contreras Moreno,¹
Dra. Yolanda Saldaña Domínguez,
Dra. María Antonia Jiménez Romero,
Dr. David Seseña Lopez,
Dr. Adalberto Corral Medina,
Dr. Angel Mario Zarate Guzmán

Cuerpos extraños, del descuido a la emergencia. Diagnóstico radiográfico oportuno y revisión bibliográfica.

RESUMEN

Se estudiaron y analizaron los casos de cuerpos extraños en pacientes que acudieron al Hospital General de México entre los años 1972 a 2002; el total fueron 542 diagnosticados de los cuales 468 (86%) fueron en el tubo digestivo alto con mayor incidencia en el grupo de edad entre los 21 y los 30 años (20.11%), predominando en el sexo femenino, siendo la mayor complicación la formación de abscesos y respecto al material de los cuerpos extraños el mayor porcentaje fue de material orgánico.

Se valoraron bajo una revisión bibliográfica actualizada, los diferentes métodos de imagen para el diagnóstico así como formas distintas de manejo para los cuerpos extraños; concluyendo que dependerá siempre del material; forma y sus dimensiones así como la ubicación exacta, el tiempo de evolución y la elección del abordaje adecuado; sin embargo la radiografía simple en dos proyecciones es el método de imagen que invariablemente ayuda a demostrar de primera intención la presencia y localización del cuerpo extraño.

¹Del Hospital General De México, O.D. Dr. Balmis No. 148
Col. Doctores Cp: 06720, México, D.F.
Copias (copies) Dr. Jose David Contreras Moreno
jdc2368@msn.com
© Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, A.C.

Introducción

La presencia de un cuerpo extraño representa una urgencia médica y la emergencia dependerá de la región anatómica afectada, el tiempo de evolución y la edad del paciente, incluso el tipo de material del cuerpo extraño.

De acuerdo al antecedente y a la clínica del paciente, el diagnóstico definitivo del sitio en que se encuentra el cuerpo extraño en la mayoría de los casos se realiza en el Servicio de Radiología e Imagen; ante el estado de urgencia que presenta el paciente, el estudio es interpretado y valorado conjuntamente con los médicos del servicio de urgencias.

En los pacientes que requieren intervención quirúrgica inmediata, es imperativo que se cuente con la imagen en quirófano, perdiéndose así la posibilidad de archivar la evidencia diagnóstica por imagen.

Objetivo

Exponer los casos más espectaculares con imágenes representativas de cuerpos extraños en pacientes del Hospital General de México.

Valorar las proyecciones radiográficas adecuadas y la necesidad de estudios más sofisticados en la detección de cuerpos extraños.

Realizar una revisión bibliográfica actualizada sobre diagnóstico y manejo de cuerpos extraños en sus distintas modalidades con apoyo en los diferentes métodos de imagen.

Presentar los casos valorados en el Hospital General de México en forma desglosada por edad y sexo, regiones afectadas y por tipo de material del cuerpo extraño, así como las complicaciones secundarias.

Material y métodos

Se analizará el material de imagen captado en el archivo del Servicio de Radiología e Imagen del Hospital General de México conjuntamente con el archivo y estadística del Servicio de Endoscopía durante el lapso comprendido entre los años 1972 al 2002, con diagnóstico de cuerpo extraño basados en las distintas modalidades de imagen como: placa simple, estudios contrastados, ultrasonido, tomografía computada y estudios endoscópicos.

Se incluirán en la presente revisión, únicamente las imágenes más representativas acerca del tema.

Estudiaremos la incidencia de presentación por tejidos afectados, sexo, material del cuerpo extraño así como la presencia de complicaciones secundarias visibles por imagen.

Discusión

Se le llama cuerpos extraños a la penetración de cualquier objeto en los diferentes tejidos o cavidades del cuerpo,¹ los cuales pueden ser: oído, aparato digestivo, aparato respiratorio, cavidad abdominal o a nivel de la piel y tejido subcutáneo.



Figura 1. Paciente masculino de 62 años quien refiere accidental introducción de botella de bebida alcohólica de vidrio vía rectal. En la proyección antero-posterior se identifica la botella aún de morfología conservada en sigmoides.

Existen tres formas respecto a los mecanismos de presencia de cuerpos extraños en el organismo²

- Introducidos por el paciente
- Introducidos mediante traumatismo
- Introducidos en forma iatrogénica

Los objetos introducidos pueden ser de diferente material lo que condiciona la variedad de sintomatología; los de tipo orgánico que tienden a aumentar de tamaño con la humedad de las paredes que los albergan y los de tipo inorgánico que pueden originar perforaciones y toxicidad. A medida que el cuerpo extraño pasa más tiempo en el organismo, éste suele desarrollar una reacción condicionando cambios en la morfología, e incluso en la hemostasia.



Figura 2. Paciente masculino de 43 años quien acude por ingestión accidental de cepillo dental. En la radiografía AP con medio de contraste hidrosoluble se identifica imagen con forma de cepillo dental a nivel gástrico; el estudio endoscópico confirmó la presencia del mismo, extrayéndose bajo este método.

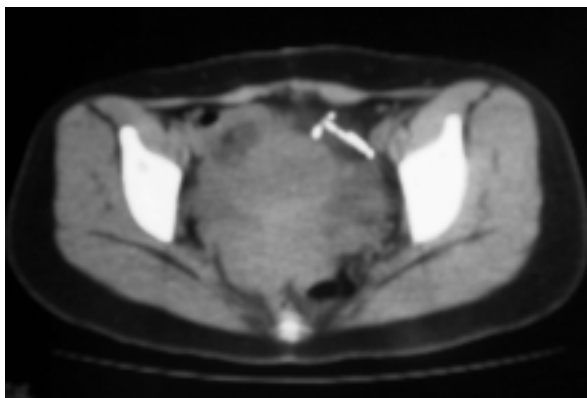


Figura 3. Paciente femenina de 26 años de edad, referida por no observar DIU en cavidad endometrial. En el corte axial de la tomografía computada sin medio de contraste se identifica DIU en cavidad peritoneal de situación inter-asa.

Los cuerpos extraños pueden localizarse en el tracto digestivo superior cuando son ingeridos accidental o deliberadamente; 80% de los casos se presentan en los menores de



Figura 4. Paciente masculino de 59 años de edad que acude refiriendo introducción accidental de frasco de café vía rectal. La proyección AP muestra la presencia del frasco en recto.



Figura 6. Paciente masculino de 44 años de edad referido de Institución privada secundario a la ingestión accidental de placa dental. En la proyección AP se identifica prótesis dental en esófago proximal sujeto por pinza de anillos.

edad y el resto en adultos con prótesis dentales (que alteran la sensibilidad del paladar), pacientes con trastornos mentales y en prisioneros principalmente.³ (Figura 1).

Hay una gran variedad de objetos encontrados en el tubo digestivo, los cuales van desde objetos pequeños como una aguja hasta de gran tamaño como envases de refresco. (Figuras 2-7).

De los cuerpos extraños ingeridos, 90% pasan al tracto digestivo y 10% al árbol traqueobronquial. 80 a 90% de los



Figura 5. Paciente masculino de 26 años de edad que refiere agresión por terceras personas con arma punzocortante en cara. La proyección lateral muestra la presencia de un cuerpo extraño proyectado oblicuamente con dirección inferior entrando en la región periorbitaria izquierda.

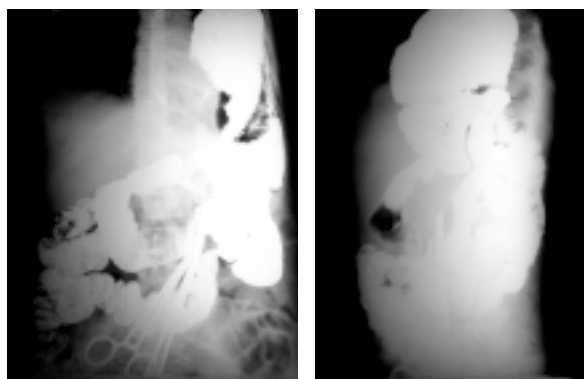


Figura 7. Paciente femenina de 39 años de edad que acude en el periodo postquirúrgico por dolor abdominal severo. En las proyecciones AP y lateral se identifican dos pinzas quirúrgicas en cavidad abdominal.

cuerpos extraños deglutidos progresan espontáneamente en los siguientes ocho días, siendo necesario en los otros casos la realización de procedimientos endoscópicos para su extracción; sólo en el 1% se practica cirugía.³

Por las características propias del tubo digestivo, cabe señalar que la mayoría de las veces es en forma accidental la introducción de un cuerpo extraño, aunque también es utilizado como almacenaje temporal y transporte de drogas incluso por instrumentación autoerótica. Los riesgos van desde dolor local, obstrucción alta o baja hasta perforación del tubo digestivo ya sea por ser objetos con punta fina o por ser de grandes dimensiones. (Figuras 1, 4, 6-8).

La vía aérea ya sea alta o baja se presenta como segunda frecuencia en la presencia de cuerpos extraños, tomando en cuenta que nariz y boca por ser orificios naturales comunicados con la vía bronquial constituyen potencialmente un factor importante de riesgo con la grave consecuencia de obstrucción parcial total de la vía aérea predominante a nivel traqueal y a nivel bronquial. En el oído las 2/3 partes ocurren en niños menores de 8 años, siendo relativamente frecuente la presencia de insectos vivos. La nariz posiblemente sea el lugar más frecuente de inserción de cuerpos extraños en menores de 10 años de edad.⁴ (Figura 9).

La aspiración de cuerpos extraños ocurre principalmente en edad escolar y precisamente con material escolar, siendo menor el número de casos por accidentes ocasionados en pacientes adultos. Dependiendo de la intensidad de la obstrucción de la vía aérea, dará lugar a cuadros de disfonía que puede llegar a crisis de asfixia y muerte.

En el ojo se pueden localizar fundamentalmente bajo el párpado superior siendo infrecuente el daño al globo ocular por impactación del cuerpo extraño. (Figura 10).



Figura 8. Paciente femenina de 37 años de edad quien refiere introducción accidental de bolígrafo por el meato urinario. En el estudio de la vejiga urinaria a repleción con medio de contraste hidrosoluble se identifica el cuerpo extraño en su interior.

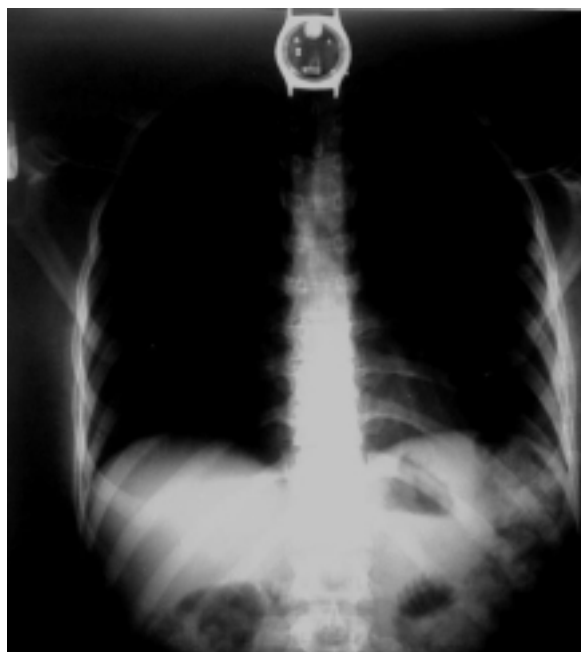


Figura 9. Paciente masculino de 21 años de edad quien refiere ingestión voluntaria de su reloj para evitar que se lo robaran. En la proyección AP se identifica el reloj en esófago proximal.



Figura 10. Paciente masculino de 57 años de edad quien refiere introducción accidental de tubo rígido vía rectal. En la proyección AP se identifica cuerpo extraño en recto sigmoide.

En ocasiones especialmente tras caídas o accidentes, algunos objetos se pueden introducir a la piel y al tejido subcutáneo, las cuales habitualmente evolucionan con la expulsión espontánea del cuerpo extraño y en raras ocasiones formación de granuloma.^{3,5}

Finalmente en pacientes postquirúrgicos se continúa observando en la cavidad peritoneal, la presencia de material que puede ser desde una gasa, un apósito hasta instrumental quirúrgico en casos comprobados de iatrogenia. (Figuras 11-13).

Respecto a la extracción del cuerpo extraño, primero hay que definir el tipo, dimensión, ubicación y complicación presente, para elegir el método ideal, el cual podría ser desde la observación del tránsito fisiológico del cuerpo extraño, la implementación de procedimientos endoscópicos (el más solicitado), la extracción guiada por ultrasonido o tomografía computada, e incluso existe la técnica de extracción por imán en el caso de cuerpos extraños metálicos en el tubo digestivo alto^{6,7} hasta la intervención quirúrgica, siendo éste último el método menos solicitado para tal efecto.

Respecto al estudio por imagen ideal para la detección de cuerpos extraños, la radiografía simple es de gran utilidad para verificar la presencia del mismo por lo menos en dos proyecciones¹ antero posterior y lateral en cualquier tejido y órgano afectado (Figuras 1-2, 4-7, 9-10 y 13), El ultrasonido es de gran utilidad (Figura 13) en la búsqueda de cuerpos extraños en tejido subcutáneo,^{5,9,10,11} incluso en algunas presentaciones de casos intravasculares,¹² mientras que la tomografía computada es eficaz para precisar la ubicación del cuerpo extraño cuando no es detectado en estudios simples, principalmente en el árbol traqueobronquial, intraperitoneal

y en tubo digestivo^{13,14} (Figuras 11 y 13). Respecto a la evaluación de cuerpos extraños intraorbitarios se prefiere a la Tomografía Computada respecto a la imagen por Resonancia Magnética,¹⁵ por la posibilidad de que el cuerpo extraño pueda contener metal y ser removido al realizar el estudio por Resonancia Magnética.⁹ En el menor de los casos se requiere la fluoroscopia o bien estudios contrastados para la identificación del cuerpo extraño. (Figuras 3, 8 y 12).

Resultados

El total de pacientes comprobados con cuerpos extraños fue de 542, con la siguiente casuística por región anatómica afectada:

Del total de los casos, 325 que corresponde al 59.96 % fueron del sexo femenino y 217 (40.03 %) correspondieron al sexo masculino.

Respecto a las complicaciones, se presentaron en 19 pacientes (3.5 %), de los cuales 14 (2.58 %) formaron absceso, en 3 casos (0.5 %) se presentó perforación y en 2 de los casos (0.36 %) se demostró obstrucción.

En cuanto al material de los cuerpos extraños, 318 (58.6 %) fueron orgánicos y 224 (41.3 %) del tipo inorgánicos.

Con respecto a la edad se observó el comportamiento: descrito en el Cuadro II.

Conclusiones

El estudio de imagen de elección para la detección y ubicación de un cuerpo extraño, dependerá siempre de la región

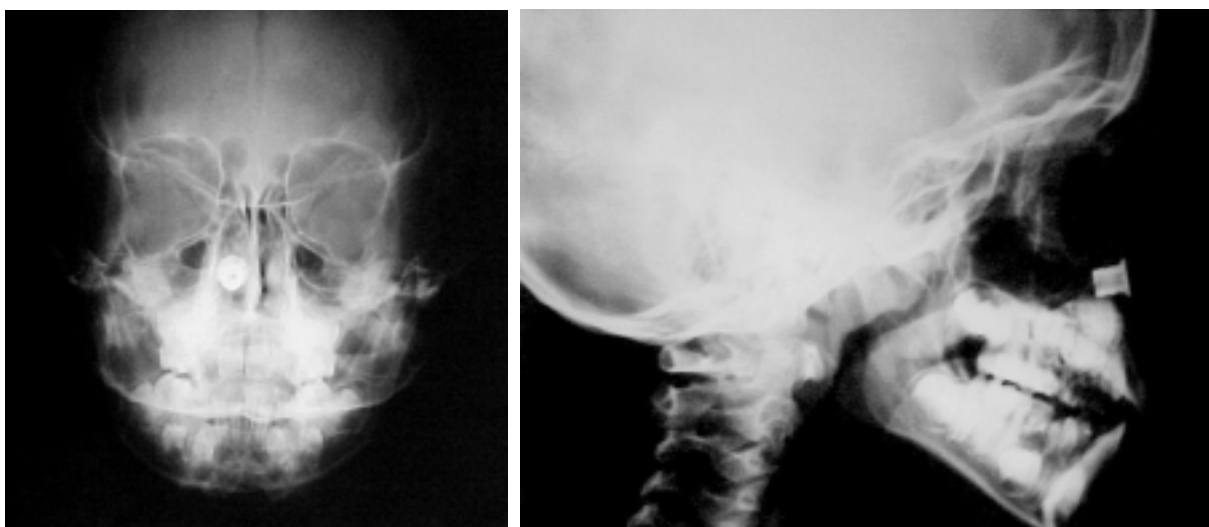
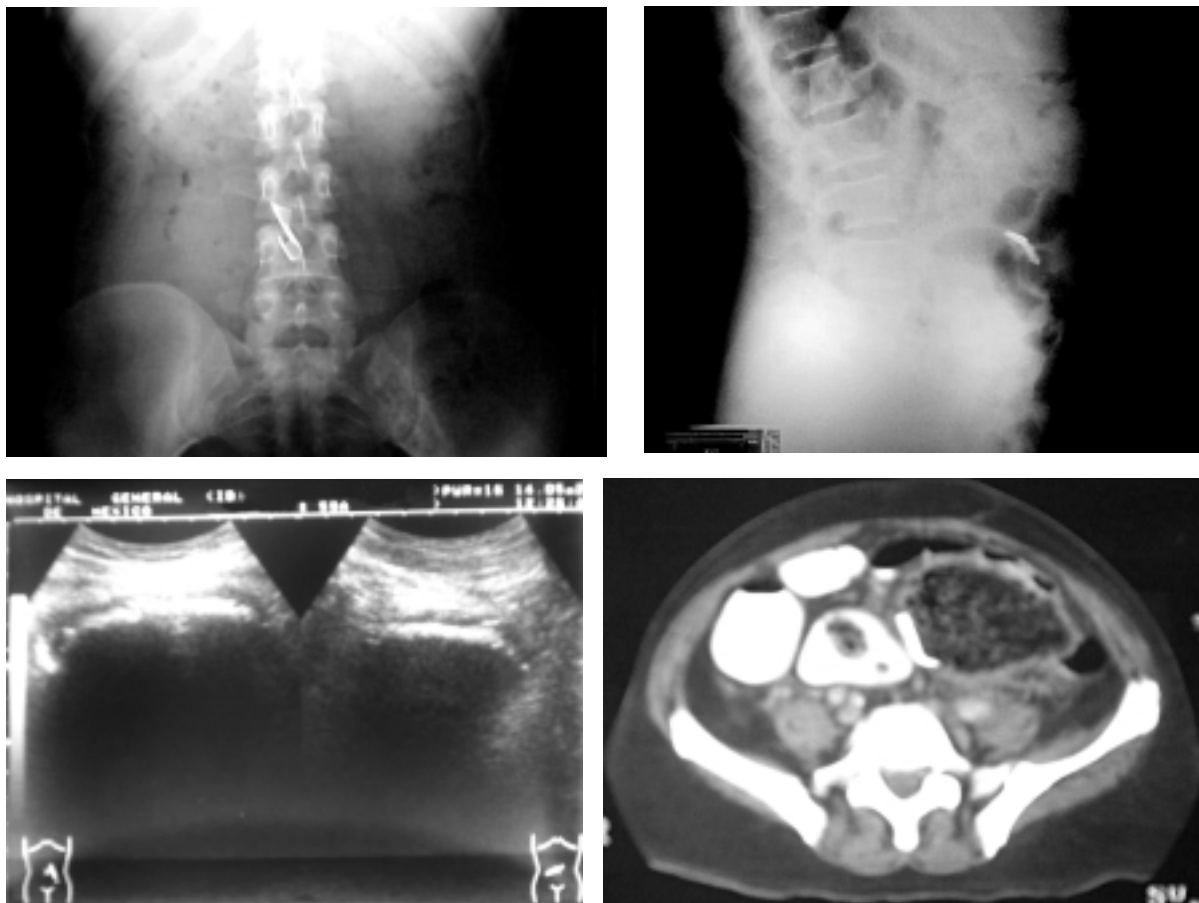


Figura 11. Paciente escolar masculino quien acude en compañía de su maestro quien refiere introducción de tapón de bolígrafo en nariz. En las proyecciones antero-posterior y lateral se confirma la presencia de cuerpo extraño en nariz derecha.



Figuras 12. Paciente femenina que acude en el postquirúrgico refiriendo datos de sepsis abdominal. En las proyecciones antero-posterior se identifica el marcador radioopaco de compresa quirúrgica en cavidad abdominal, misma que se confirma con el estudio de ultrasonido y en el corte de tomografía computada.

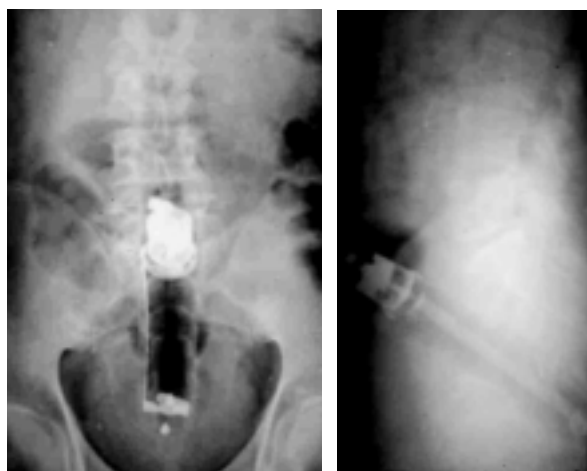


Figura 13. Paciente masculino de 60 años de edad el cual refiere introducción accidental de material de autoerotismo vía rectal. En las proyecciones antero-posterior y lateral se identifica el cuerpo extraño con contenido metálico, ubicado en sigmoides.

y tejido afectado así como del tipo de material del cuerpo extraño; sin embargo la radiografía simple en dos proyecciones permite determinar invariablemente la presencia del cuerpo extraño.

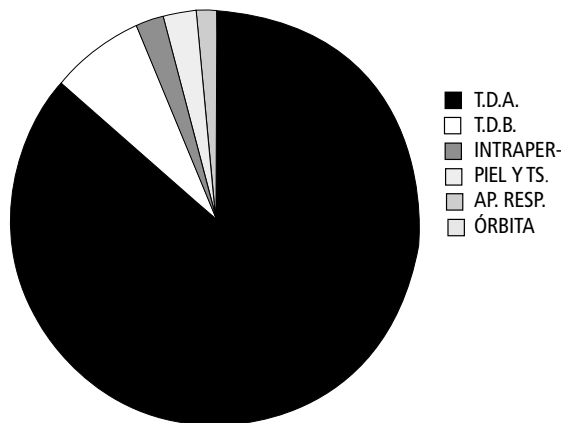
En el Hospital General de México, la mayor incidencia de cuerpos extraños se presenta en el tubo digestivo alto, siendo más frecuente en el rango de edad de 21 a 30 años con predominio del sexo femenino.

Las complicaciones se observaron principalmente en pacientes con cuerpo extraño postquirúrgico, con formación de abscesos en cavidad abdominal.

Respecto al manejo de un cuerpo extraño, los procedimientos endoscópicos son los más requeridos. En el caso de cuerpos extraños ingeridos y del tipo romo se prefiere la observación del tránsito intestinal fisiológico mediante control radiográfico.

Cuadro I.

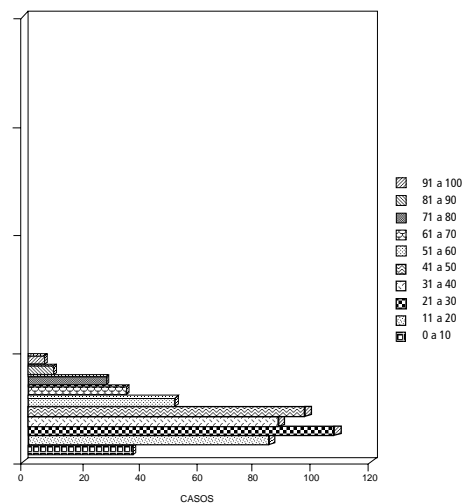
Región Anatómica	Casos	%
Tubo digestivo alto	468	86.34
Tubo digestivo bajo	39	7.19
Intraperitoneales	13	2.39
Piel y tejido subcutáneo	13	2.39
Aparato respiratorio	7	1.29
Órbita	2	0.36

**Gráfica 1.** Casuística de cuerpos extraños por región anatómica.**ABSTRACT**

We studied and analyzed 542 patients from the HGM with foreign bodies between 1972-2002. From the total of patients studied; in 468 (86%) the foreign body was found in the high alimentary tract. The highest incidence was in the age group between 21 and 30 years (20.11%), mostly in females. The most frequent complication was the formation of abscesses. Regarding the material of the foreign bodies the highest was organic material.

Cuadro II.

Edad (Años)	Casos	%
0 a 10	36	6.64
11 a 20	85	15.68
21 a 30	109	20.11
31 a 40	89	16.42
41 a 50	98	11.08
51 a 60	51	9.40
61 a 70	34	6.27
71 a 80	27	4.98
81 a 90	8	1.47
91 a 100	5	0.92

**Gráfica 2.** Morbilidad por cuerpos extraños por grupos de edad
En el Hospital General de México entre los años 1972 al 2002

We concluded that the management depends on the material of the foreign body; the size and the localization as well as the time of evolution. The simple X ray studies in two positions was the most useful tool to know if there was a foreign body

Referencias

1. Corral A. Cuerpos extraños del tubo digestivo, In: Cordova JA, De la Torre A, and Ochoa FJ. Procedimientos endoscópicos en gastroenterología. 1ª. Ed. México: Editores 1998:1 181-186.
2. Beyer D, and Mödler U. Cuerpos extraños, In: Beyer D, and Mödler U. Diagnóstico por la imagen en el abdomen agudo. 1ª. Ed. España: Doyma. 1991;178-194.
3. Clarkston WK. Gastrointestinal foreign bodies. When to remove them, when to watch and wait. Postgrad Med 1992;51:468-469.
4. Donnelly LF, Frush DP, and Bisset GS. Multiple presentations of foreign bodies in children. AJR 1998;170:471-473.
5. Horton LK, Jacobson JA, and Powell A. Sonography and radiography of soft-tissue foreign bodies. AJR 2001;176:1155-1157.
6. Paulson EK, and Jaffe RB. Metallic foreign bodies in the stomach: fluoroscopic removal with a magnetic orogastric tube. Radiology 1990;174:191-194.
7. Seikel K, Primm PA, and Elizondo BJ. Handheld metal detector localization of ingested metallic

- foreign bodies: achúrate in any hands? Radiology 2000;217:603-605.
8. Bianchi S, and Martinoli C. Detection of loose bodies in joints. Radiol Clin North Am 1999;37: 679-781.
9. Boyse TD, Fessell DP, Jacobson JA, Lin J, Holsbeeck MT, and Hayes CW. US of soft-tissue foreign bodies and associated complications with surgical correlation. Radiographics 2001;21:1251-1253.
10. Hill R, Conron R, Greissinger P, and Heller M. Ultrasound for the detection of foreign bodies in human tissue. Annals of emergency medicine 1997;29:353-356.
11. Jacobson JA, Powell A, Craig JG, Bouffard JA, and Holsbeeck MT. Wooden foreign bodies in soft tissue: detection at US. Radiology 1998;206:45-48.
12. Rioux M, Lacourciere L, and Langis P. Sonographic detection of ingested foreign bodies in the inferior vena cava. Abdom Imag 1997;22:108-110.
13. Berger PE, Jun JP, and Kuhns LR. Computed tomography and the occult tracheobronchial foreign body. Radiology 1980;134:133-135.
14. Boncoeur-Martel MP, Adenis JP, and Rulfi JY. CT appearances of chronically retained wooden intraorbital foreign bodies. Eur Radiol 2001;11: 606-609.
15. Lagalla R, Manfre L, and Caronia A. Plain film, CT and MRI sensibility in the evaluation of intraorbital foreign bodies in an in vitro model of the orbit and pig eyes. Eur Radiol 2000;10:1338.
16. Barnwell SL, D'angostino AN, and Shapiro SL. Foreign bodies in small arteries after use of an infusion microcatheter. AJNR 1997;18:1886-1889.
17. Burgos PI, Corral MA, Zarate GA, and González SC. Cuerpos extraños en el tubo digestivo en la unidad de endoscopia del servicio de urgencias del Hospital General de México OD. Endoscopia 2001;3:171.
18. Fernandez I, Gutierrez C, Alvarez V, and Pelaez D. Broncoaspiración de cuerpos extraños en la infancia. Anales españoles de pediatría 2000;53: 335-338.
19. Gines A, Bordas JM, Pascual D, Llach J, and Mondelo F. Cuerpos extraños esofagogastricos: factores de riesgo, manifestaciones clinicas y actitudes terapeuticas. Medicine 2000;08:84-88.
20. Grabenwoeger F, Dock W, Pinterits F, and Appel W. Fixed intravascular foreign bodies: a new method for removal. Radiology 1988;167:555-556.
21. Harned RK, Strain JD, and Hay TC. Esophageal foreign bodies: safety and efficacy of Foley catheter extraction of coins. AJR 1997;168:443-445.
22. Ilkko E, Reponen J, and Ukkola V. Spontaneous migration of foreign bodies in the central nervous system. Clin Radiol 1998;53:221-223.
23. Kavanagh PV, Mason AC, and Müller NL. Thoracic foreign bodies in adults. Clin Radiol 1999;54: 353-354.
24. Noshier JL, and Siegel R. Percutaneous retrieval of nonvascular foreign bodies. Radiology 1993;187:649-651.
25. Rodriguez JI, Farres R, Codina A, y col. Perforaciones intestinales causadas por cuerpos extraños. Cirugía Española 2001;69:504-506.
26. Uchino A, Kato A, and Takase Y. Intraorbital wooden and bamboo foreign bodies: CT. Neuroradiol 1997;39:213-215.
27. Völk M, Strotzer M, and Gmeinwieser J. Flat-panel x ray detector using amorphous silicon technology: reduced radiation dose for the detection of foreign bodies. Invest Radiol 1997;32:373-375.
28. Yedlicka JW, Carlson JE, Hunter DW, Castaneda-Zuniga WR, and Amplatz K. Nitinol gooseneck snare for removal of foreign bodies: experimental study and clinical evaluation. Radiology 1991;178:691-693.
29. Zissin R, Shapiro-Feinberg M, and Rozenman J. CT findings of the chest in adults with aspirated foreign bodies.