

Utilización de los estudios tomográficos en pacientes politraumatizados

Alberto Denis Pérez¹

Mara Verónica Alvarez Valdes²

Roberto Cañete Villafranca³

Abel Iván Semper González⁴

¹Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente: Faustino Pérez, Matanzas, Cuba, vdam.mtz@infomed.sld.cu

²Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente: Faustino Pérez, Matanzas, Cuba, mara.mtz@infomed.sld.cu

³Dirección de Salud Pública/Consejo de Sociedades Científicas de la Salud, Matanzas, Cuba, roberto.villafranca@infomed.sld.cu
Universidad de Ciencias Médicas. Matanzas, Cuba, decano.mtz@infomed.sld.cu

Resumen: En los últimos años se han producido profundas modificaciones en el manejo del paciente politraumatizado, se han desarrollado nuevos conceptos en relación con las posibles complicaciones, los esquemas de tratamiento y las escalas pronósticas, así como la identificación de elementos relacionados con su evolución para determinar, de manera precoz, las lesiones que amenazan la vida y precisan de un control quirúrgico inmediato o de intervencionismo radiológico. La Tomografía Computarizada Multicorte es un estudio que permite la obtención de imágenes de las estructuras corporales por planos y proporcionan información muy detallada y útil para el diagnóstico, sin embargo, no existe consenso a la hora de indicar los estudios tomográficos en el trauma. **Objetivo:** Identificar los elementos clínicos que intervinieron en la indicación de los estudios tomográficos en los pacientes politraumatizados **Método:** Se ejecutó una investigación descriptiva, prospectiva, donde el universo de trabajo estuvo conformado por 43 pacientes con criterio de politrauma que necesitaron estudios tomográficos y que ingresaron en el Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente Faustino Pérez, en el período de tiempo comprendido entre marzo de 2020 a marzo de 2021. **Resultados:** La inexistencia de consensos a la hora de indicar estudios tomográficos en el trauma determinó que la indicación de este proceder diagnóstico, no se haya regido por criterios específicos según el tipo de trauma atendido. **Conclusión:** Se propone la realización de un algoritmo que contribuya al incremento de la calidad de la atención a los pacientes politraumatizados.

Palabras clave: paciente politraumatizado, tomografía axial computerizada.

I. INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XX, la Organización Mundial de la Salud ha considerado el *trauma* como una epidemia. La sociedad latinoamericana vive hoy un fenómeno mortal, la tríada social de la muerte: corrupción, pobreza y desigualdad.

El trauma demanda una forma integral de manejo que requiere una significativa inversión en dos aspectos: económico y educativo, ambos son indispensables. Se trata de darle las herramientas al personal médico para arrancar de la muerte a los pacientes. Se trata de una rehabilitación técnica y humana que permita regresar a esas víctimas a la sociedad para que sean de nuevo vitales y útiles.

De forma lamentable en la mayoría de los países latinoamericanos se está lejos de cumplir estos dos aspectos. Existen múltiples causas que llevan al trauma, en los países latinoamericanos por ejemplo, se contemplan los distintos tipos de violencia social hasta los diferentes tipos de accidentes. A nivel mundial son estos últimos y sobre todo los automovilísticos los que están dentro de las cinco principales causas de morbilidad y mortalidad. En Cuba se disponen de estadísticas sobre traumatismos, éstas se encuentran englobadas en el rubro de accidentes. Los accidentes también ocupan el quinto lugar en cuanto a la morbilidad y mortalidad a nivel nacional y en la provincia de Matanzas se comportan de igual manera según los Anuarios estadísticos del 2019 y del 2020, ^(1,2) con 5429 fallecidos y en Matanzas hay una tasa de fallecidos de 48,4 x 100.000 habitantes

La información aportada por el equipo de rescate sobre el mecanismo de la lesión es clave para mantener un adecuado nivel de sospecha en la búsqueda de lesiones múltiples y adecuar el manejo del paciente. Los pacientes politraumatizados son difíciles de valorar, diagnosticar y tratar, ya que presentan un riesgo vital elevado, por lo que se requiere un diagnóstico y tratamiento rápido, complejo y multidisciplinario; mediante pasos consecutivos y ordenados basados en la condición de cada paciente.⁽³⁾ La "hora dorada", es de vital importancia para salvar la vida de los pacientes, llegar a un diagnóstico preciso, dirigir las acciones y minimizar los tiempos tanto prehospitalarios como hospitalarios son la regla de oro en la atención al politraumatizado ⁽⁴⁾.

En cuanto a las realización de estudios tomográficos estos se indican para el cuerpo entero al 97 % de los pacientes politraumatizados que arriban al Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente Faustino Pérez, donde al parecer no se toma en cuenta la cinemática del trauma, o lo que es lo mismo a la secuencia de acontecimientos de forma cronológica relacionada con el evento accidental, como tampoco se tiene en cuenta los elementos que integran la seguridad del paciente. Existen escasos estudios a nivel mundial y los autores no han localizado estudios a nivel nacional ni provincial que evalúen la utilización racional y clínicamente pertinente de los estudios tomográficos en el paciente politraumatizado.

La revisión constante de las recomendaciones en la atención al politraumatizado, así como de su metodología, en función de la evidencia existente, será la única manera válida de mantener la excelencia clínica necesaria para el adecuado abordaje de un tipo de paciente tan complicado como este.

Por esa razón los autores de esta investigación desde la experiencia en la atención a la urgencia traumática se propusieron identificar los elementos clínicos que intervinieron en la indicación de los estudios tomográficos en los pacientes politraumatizados.

II. MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva, transversal y de carácter prospectivo. El universo estuvo constituido por 43 pacientes con el diagnóstico de politrauma que ingresaron por el Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente Faustino Pérez y a los cuales se le indicaron estudios tomográficos para definir conducta, en el periodo comprendido entre marzo del 2020 a marzo del 2021. Se realizó la revisión bibliográfica sobre el tema, se utilizaron los descriptores: politrauma y tomografía axial computarizada. Las bases de datos electrónicas Medline (vía PubMed), Scielo y Google académico fueron utilizadas. La búsqueda de artículos publicados en los últimos cinco años, no quedó restringida por idioma o país de origen de las publicaciones. Dentro del análisis de documentos estuvo las historias clínicas de los pacientes ingresados, durante el período de estudio, desde su ingreso y se identificaron los momentos en que fueron indicadas las tomografías, así como otros estudios imagenológicos, los protocolos de actuación vigentes, el ATLS (*Advanced Trauma Life Support*)⁽⁵⁾ del 2018 su última versión publicada, y el protocolo vigente de la Institución que se investigó y en el cual no se recoge las indicaciones pormenorizadas de los estudios tomográficos para el paciente politramatizado

La modelación: se llevó a cabo para favorecer la comprensión de la información recogida y llegar a conclusiones. La información fue recogida de forma escrita y resguardada por los propios autores de la investigación.

Se organizó la información mediante tablas de distribución de frecuencias y porcentos. Las variables se seleccionaron en correspondencia con el problema

En el diagnóstico inicial las variables de estudio que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes: Sexo, edad, tipo de trauma, utilización de las escalas pronósticas, estadía, indicación de los estudios tomográficos por zonas afectadas, mecanismo lesional detectado por cinemática de trauma y la indicación de otros estudios imagenológicos.

III. RESULTADOS

En el contexto de un trauma complejo, el tiempo, se convierte en la dimensión que habrá de dictar cada maniobra, ya sean diagnósticas y terapéuticas o ambas. El factor tiempo cobra una valía superior, en una situación que requiere una respuesta rápida y efectiva, para preservar la vida y minimizar los daños infringidos. El desarrollo tecnológico aporta hoy métodos diagnósticos rápidos y fiables que permiten una valoración completa y precisa de las lesiones. Esto provoca que las guías publicadas estén en revisión de forma constante y el personal calificado deba actualizar sus conocimientos de forma periódica.^(5,6)

Tabla 1. Edad en pacientes politraumatizados.

EDAD	N0	%
18-30 años	10	23,2
31-60 años	25	58,1
> de 60 años	8	18,6
Total	43	100

Los autores, decidieron establecer los grupos de edades de esa forma para referirse al adulto joven, al adulto y a los pacientes que se incluyen a partir de los 60 años, como de la tercera edad, por englobar de forma

homogénea sus funciones sociales, en el universo estudiado que el 58,1% de los pacientes atendidos con trauma se encontraban en el grupo etario entre los 31 y 60 años, Si se suma el grupo de 31 a 60 más los pacientes que comprenden el grupo de 18 a 30 años, se obtiene una suma de 35 pacientes, lo que promedia un 81,3%, este resultado es significativo por lo importante que resultan estos dos grupo de edades.⁶

A diferencia de lo encontrado por los autores con relación a la estandarización del grupo etario, en España es la primera causa de muerte en las personas entre 15-39 años (15,4/100.000), la similitud sin embargo radica en que son las edades comprendidas como adulto joven las más afectadas.^(5,6)

Con relación al sexo se comprobó en el estudio, que el 83,7% (36) de las personas atendidas con traumas complejos correspondieron al sexo masculino, mientras que las féminas solo fueron 7 para un 16,2%. La principal causa de politraumatizados fueron los accidentes automovilísticos, y es el sexo masculino el que más aporta, los autores le atribuyen a este dato la consideración de que son ellos los que más se exponen, y a los que más se le asocia el hábito tóxico del alcoholismo⁽⁷⁾. Pérez- Mendoza en el 2019, en un estudio realizado en la Universidad de Tabasco, encontró que de 94 pacientes que sufrieron accidentes de alta energía, el doble de los hombre respecto a las mujeres.⁽⁷⁾ Otros estudios realizados por ejemplo en la Universidad de Guayaquil desde el año 2016 al 2018 coinciden con lo recogido por este estudio⁽⁸⁾. Así mismo el Dr. Pablo Marlasca en Santander encontró que de 68 pacientes estudiados; 53 fueron varones (77,9%) y 15 fueron mujeres (22,1%)⁽⁹⁾. Lo cual si se compara con la presente investigación coinciden de cierta manera los grupos etarios y la mayor frecuencia de aparición en el hombre relacionado con la mujer. Por lo anterior constatado, muchos estudios nacionales e internacionales coinciden con los investigadores, en que son las edades comprendidas entre los grupos clasificados como adulto joven y corresponde al sexo masculino la mayor afectación, por tal motivo, existen fundaciones creadas para tal efecto, como es la Fundación de Trauma de Argentina, donde recién, lanzó el Programa Trauma, implementado en cuatro instituciones hospitalarias, y con el objetivo final de crear estrategias de prevención dirigidas a la población.⁽¹⁰⁾

Tabla 2. Tipos de traumas por regiones afectadas. .n= 43.

Tipos de Traumas por regiones afectadas	N0	%
T. de abdomen	9	20,9
T. de tórax.	16	37,2
T. de extremidades.	17	39,5
T. de columna vertebral	2	4,6
T. de cráneo	10	23,2
T. del macizo facial.	5	11,6
Policontusos	2	4,6
Caída de altura	2	4,6
T. combinados	24	55,8
Total	58	202

Con relación a los tipos de traumas atendidos en el periodo estudiado, se muestra como los traumas combinados fueron la forma de presentación que predominó en el universo estudiado, con un 55,8 % de aparición, o sea más del 50 % del universo estudiado, continuándole los traumas de extremidades (39,5%),

el trauma de tórax (37,2%) y el trauma de cráneo (23,2%) en ese orden, con relación a este último, su frecuencia disminuye con los años a partir de la introducción del casco de seguridad en los choferes que transitan con vehículos más livianos como es el motor. Sin embargo hay estudios que señalan que las lesiones que les predominaron fueron los traumas de tórax con hemotórax, pneumotórax o ambas 61,76% (n=42), TCE 54,4% (n=37), contusiones pulmonares 48,5% (n=33), sangrado abdominal, shock hemorrágico y fracturas de pelvis (supera todos el 30% de incidencia) y fracturas abiertas de extremidades (22%) ^(11,12). Una publicación del Dr. Francisco Vega Rodríguez y colab, en el 2018, hace referencia al accionar que hay que seguir en un paciente politraumatizado, y donde la cinemática del trauma te puede guiar a las posibles lesiones que hay que ir a buscar y sospecharlas en presencia de este tipo de pacientes ⁽¹³⁾.

Tabla 3. Tipos de estudios tomográficos realizados.

Tipos de Estudios tomográficos	N0	%
Estudios a múltiples regiones (cráneo, tórax, abdomen)	26	60,4
Estudios a una sola región (Cráneo, o Tórax o abdomen)	14	32,5
No estudios tomográficos	3	6,9
Total	43	100

La multiplicación de los estudios tomograficos múltiples (26) por la cantidad de regiones a las cuales se le realizó el proceder diagnóstico suman 78 tomografías una cifra considerable que sobrepasa el 100 % cuando se analiza el universo estudiado.

A todos se les realizaron otros procedimientos imagenológicos, ultrasonidos, y radiografías de tórax y extremidades.

No existe dudas de que la Tac de cuerpo completo es beneficiosa en potitraumas severos, pues acorta el tiempo de exploración del paciente e identifica lesiones ocultas, pero uno de los elementos que los autores pudieron constatar en el estudio del universo es, que al revisar las historias clínicas, ninguno de los pacientes fueron clasificados según la severidad del trauma, no hay claridad en la cinemática del mismo, ni se le aplicó ninguna escala pronóstica, lo que da la medida que el diagnóstico de las lesiones se lo dejaron al estudio tomográfico, por lo tanto se realizaron estudios innecesarios a más del 80 % de los pacientes estudiados ⁽¹⁴⁾. Yolanda Ballesteros en el 2020, del Servicio de Urgencias de Pediatría Hospital Universitario Cruces. Vizca ya hace un análisis de las acciones que se deben de tomar en pacientes politraumatizados pero en la población infantil, donde existe similitud en cuanto el accionar, pero en cuanto al diagnóstico por imágenes le da más valor a los rayos X, y cita a la tomografía como algo opcional, no de primera línea para diagnóstico.⁷

La información aportada por el equipo de rescate sobre el mecanismo de la lesión es clave para mantener un adecuado nivel de sospecha en la búsqueda de lesiones múltiples y adecuar el manejo del paciente (Los

índices de gravedad son escalas que permiten evaluar de un modo estandarizado y universal las lesiones anatómicas, alteraciones fisiológicas y probabilidad de supervivencia de las víctimas de trauma. Además de dar una idea global del nivel de gravedad del paciente, el tratamiento inicial y el curso y pronóstico esperables, también permiten comparar diferentes modalidades de tratamiento en pacientes de un mismo grupo, o incluso evaluar la calidad del servicio en un centro concreto en comparación con el resto. Un estudio publicado por la revista JAMA Surgery en el 2020, hace referencia a los estudios tomográficos realizados en los pacientes politraumatizados y al nivel de exposición a las radiaciones a los que están expuestos estos pacientes ⁽¹⁵⁾.

Se determinó que a ninguno de los pacientes atendidos en ese periodo con el diagnóstico de politrauma se le aplicaron escalas pronósticas, por lo que resultó una deficiencia y una falla en la aplicación de los protocolos de actuación.

A lo largo de los años se han usado un gran número de índices de gravedad, pero la mayoría de ellos quedaron obsoletos y hoy en día se mantienen unos pocos que son usados de forma universal en los grandes centros de atención de trauma ⁽¹⁶⁾.

López Palanca en el 2018, publica la Guía clínica del paciente politraumatizado y de forma muy concreta expone la importancia de que estos pacientes sean evaluados por las escalas pronósticas, y expone el nivel de decisiones que debe conformar la atención prehospitalaria hasta la acción hospitalaria, describe el papel del equipo médico y como debe estar conformado, pues se trata de un grupo multidisciplinario que lo tiene que caracterizar no solo su preparación, sino su rapidez, y la concatenación de acciones, concluye que el trauma hay que verlo como eventos de alta complejidad, alto consumo de recursos, que afecta a la población joven de todas las sociedades, con una alta mortalidad y el autor considera que una alta tasa de discapacidad, y que se benefician con una actuación rápida y eficaz ⁽¹⁷⁾.

La atención al paciente politraumatizado está muy bien estructurada en el Protocolo de actuación según el último ATLS, el cual se publicó en el 2018, la atención se divide por etapas: la prehospitalaria o evaluación primaria, la hospitalaria o evaluación secundaria y la terciaria ⁽⁵⁾.

En caso de sospechar fracturas en extremidades, una placa simple sirve para conocer el grado de desplazamiento y el riesgo de lesiones vasculo nerviosas asociadas.

Existen otros estudios como la ecografía fast o eco-FAST (extended Focussed Assessment with Sonography por Trauma) es una técnica que cada vez se usa en más centros hospitalarios, es menos invasiva. La finalidad que persigue es averiguar en pocos minutos si hay líquido libre en pericardio, tórax o cavidad abdominal, en el medio donde se desarrolla esta investigación no se cuenta con este medio diagnóstico ^(18,19).

Excepto dos casos que tuvieron una estadía prolongada, el 80% del universo estudiado fue dado de alta entre 2 y 5 días, uno solo necesitó cuidados intensivos y el 100% egreso vivo del centro.

Existen estudios ^(20,21,22,23) donde señalan que la estadía de un paciente politraumatizado oscila entre el quinto y el 10mo día, estudios tan antiguos como los del Dr. Rigoberto Arriaga en el 1982, con su artículo publicado "Manejo del Paciente politraumatizado" hasta los más actuales como son los de Manuel Díaz de León en México en el 2016, Dr. Alberto Labrada en Cuba en el Hospital Calixto García de la Habana en el 2018 ⁽²⁴⁾ y donde se señalan que son las complicaciones las que hacen que estos pacientes tengan una estadía prolongada, en el universo que estudiaron los autores, fue todo lo contrario, es argumento en relación a que estos pacientes catalogados como politraumas, no tenían lesiones severas que justificaran una estadía hospitalaria prolongada, lo que cual se pudo afirmar, que hubo una sobrevaloración de los estudios indicados en estos pacientes y que fueron sometidos a un nivel de radiaciones superior al que le correspondía.

IV.CONCLUSIONES

La indicación de tomografías múltiples en pacientes politraumatizados no estuvo justificada en el mayor porcentaje de los casos No recoger la cinemática del trauma ni aplicar las escalas pronósticas que están protocolizadas lleva a cometer errores en las indicaciones de complementarios imagenológicos y en la actuación. Se detectó un uso innecesario del equipo, elemento que le ocasiona daño biológico al paciente y que acorta su vida útil.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2020: monitoreando la salud para los ODS, objetivo de desarrollo sostenible [World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [Internet] 2020 [citado 18 de abr 2022] . <http://apps.who.int/iris>
2. Anuario Estadístico 2020. La Habana: Ministerio de Salud Pública. [Internet] 2021 [citado 16 de jun 2022]; 2020.Disponible en: http://files.sld.cu/dne/file/2020/04/Anuario_2020_electronico-1.pdf
3. Saavedra Gómez Franklin. Frecuencia de estudios tomográficos en traumatismos por accidentes de tránsito en el Hospital “María Auxiliadora” período: septiembre-diciembre del 2015. [tesis] Lima : Hospital “María Auxiliadora”; 2018. 37 p.
4. Verónica Álvarez M, Denis Pérez A. Factor tiempo en la atención inicial del paciente politraumatizado. Rev Méd Electrón [Internet]. 2020 May.-Jun. [citado:16 de jun 2002]; 42(3). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3686/4818>
5. ATLS. Apoyo Vital al Trauma. 10ma Edición. 2018. Manual Avanzado Trauma Life Support® Curso Estudiante Biblioteca del Congreso de control el número: 2017907997 ISBN 78-0-9968262-3-5
6. Ceballos Esparragón J, Pérez Díaz MD. Cirugía del paciente politraumatizado [Internet]. Madrid, España: Arán Ediciones, S.L.; 2017 [citado 12 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
7. Pérez Mendoza K; *et al.* Beneficios de la tomografía de cuerpo completo en el paciente politraumatizado. www.actualidadmedica.es. Actual Med.2019; 104: (806): 31-35. DOI: 10.15568/am.2019.806.or05
8. Marlasca San Martín P. Paciente politraumatizado: Factores que influyen en la morbi-mortalidad. [tesis]. [Santander]: Universidad de Cantabria, Facultad de Medicina, Junio 2017.60p
9. Sánchez González MJ. Cuidados de enfermería a pacientes adultos politraumatizados en el Servicio de Emergencias del Hospital Rezola. Cañete 2015-2017. Callao, Perú 2018.

10. Fundación Trauma Argentina. Lanzamos el Programa Trauma en Mendoza. [Internet].2021.Nov. Dìpõnible en:<https://fundaciontrauma.org.ar/lanzamos-trauma-en-mendoza/>
11. Escalona Cartaya JA, Castillo Payamps RA, *et al.* Algunas consideraciones en torno a la atenci3n del paciente politraumatizado. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2017 Jun; 46(2): 177-89. Disponible en:
12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572017000200008&lng=es
13. Vegas Rodrìguez FJ. Valoraci3n del paciente politraumatizado. Curso de Urgencias. CHU Badajoz, junio 2018
14. P3rez Mendoza K, *et al.* Beneficios de la tomografìa de cuerpo completo en el paciente politraumatizado. www.actualidad medica.es. Actual Med.2019;104: (806): 31-35. DOI: 10.15568/am.2019.806.or05
15. Dirk Stengel MD. Association of Low-Dose Whole-Body Computed Tomography With Missed Injury Diagnoses and Radiation Exposure in Patients With Blunt Multiple Trauma. JAMA Surg. doi:10.1001/jamasurg.2019.5468Published online January 15, 2020
16. L3pez S, Montagud A. Guìa clìnica del manejo del politraumatizado [Internet].2019. [Internet] 2020 [citado 18 de abr 2022] Disponible en: <http://chguv.san.gva.es/documents/10184/791132/LOPEZ+PALANCAGui%CC%81a+atencio%CC%81n+politraumatizado-Sesion+SARTD-CHGUV-26-03-2018.pdf/5c98810d-4c34-875b-6e1bf58fe198>
17. L3pez Palanca S. Guìa Clìnica del Manejo del Politraumatizado. Hospital Universitario de Valencia. [Internet] 2018 [citado 18 de abr 2022] ; Disponible en: <http://es.linkedin.com>
18. Chum del Pozo Patsyler S. Politraumatismo moderado y severo de resoluci3n neuroquirùrgica en el Hospital Dr. Abel Gilbert Ponton. Universidad de Guayaquil.[tesis en Internet]. 2017 [citado 2 de mazo 2021] Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43200>
19. Long B, April MD, Summers S, *et al.* Whole body CT versus selective radiological imaging strategy in trauma: and evidence-based clinical review. *Am J Emerg Med.* 2017; 35(9):1356- 1362.
20. Arora R, Arora AJ. Justification of whole-body CT in polytrauma patients, can clinical examination help selecting patients? *QuantI maging Med Surg.*2019;9(4):636-641. doi:10.21037/qims. 2019.04.02
21. Alexander G3ble Update Polytrauma und Computertomographie unter Reanimations bedingungen ABCDE und,diagnose first what kills first“Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature [Internet]2020[citado 18 de abr 2022] ; <https://doi.org/10.1007/s00117-019-00633>

22. Bustillo C, Alas-Pineda C, Umaña E, et al. Politraumatizados atendidos en el servicio de cirugía general de un hospital de segundo nivel de Honduras: Caracterización clínico-epidemiológica. CIMEL 2020; 27(2): 24-29. DOI: <https://doi.org/10.23961/cimel.v27i2>
23. Colectivo de autores. Trauma. Un problema de salud en México, primera edición. 2018. ISBN 978-607-443-636-5
24. Labrada Despaigne A, Lisabet Rodríguez D, *et al.* Factores de riesgo de mortalidad en pacientes politraumatizados. Rev Cubana Anestesiol Reanim [Internet]. 2018 [citado 18 de abr 2022] 17(3). Disponible en: <http://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/512/740>