



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

TÍTULO:

**FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA OSTEOSÍNTESIS
CON TORNILLOS EN FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL EN
EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA DESDE ENERO DEL 2013
HASTA DICIEMBRE DEL 2018**

AUTOR:

CÉSAR VÍCTOR ZELA ACUÑA

ASESORES:

Dr. ISAAC ADOLFO VALDIVIA INFANTAS

Dr. HENRY WILLY DEZA PALLE

LIMA- PERU

2019

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia y las características de la osteosíntesis con tornillos en fracturas del cuello femoral en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.

Justificación: las fracturas de cadera se presentan con alta frecuencia, principalmente aquellas que son a nivel del cuello del fémur. La evidencia científica actual refleja la posibilidad de elección de la osteosíntesis con tornillos como uno de los tratamientos de elección para este tipo de fracturas, sin embargo, a nivel nacional son pocos los estudios enfocados a determinar la frecuencia y las características de esta intervención. Por ello, esta información aportaría evidencia científica actualizada para mejorar el manejo quirúrgico en pacientes tratados mediante osteosíntesis con tornillos para fracturas de cuello de fémur de cadera.

Tipo y diseño de estudio: retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. La población estará conformada por los pacientes con diagnóstico de fracturas de cuello de fémur de cadera que fueron atendidos en el Hospital Cayetano Heredia en el periodo enero del 2013 hasta diciembre del 2018. Para la recolección de la información se identificarán las historias clínicas de los pacientes y se empleará una ficha de recolección de datos. Finalmente se procesarán los datos haciendo uso de la estadística descriptiva en el programa SPSS versión 25 y se presentarán resultados sobre la frecuencia y las características de las variables en estudio en tablas de frecuencias, histogramas y gráficos.

Palabras clave: frecuencia, características, osteosíntesis de fracturas, fracturas del cuello femoral (Fuente: DeCS).

1. INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera son consideradas lesiones traumáticas frecuentes entre la población geriátrica. (1) Donde las fracturas de cuello de fémur de cadera son las más prevalentes en la práctica diaria de los servicios de traumatología y ortopedia. (2) Además, aproximadamente la mitad de estas entidades nosológicas son intracapsulares y, de ellas, cerca del 90% son desplazadas. (3) Estas se generan debido a la alta presencia de osteoporosis y riesgo de caídas en adultos mayores; así como accidentes de alta energía en adultos. Se espera que esta proporción aumente en correspondencia con el aumento de la expectativa de vida y el desarrollo demográfico. (2)

Esta afección se estima que afecta al 90% de las personas con más de 50 años y el 10% de la población joven, además es hasta tres veces más frecuente en mujeres que en sus contrapartes varones. (2,4) De la misma forma, las proyecciones epidemiológicas mundiales han estimado que para el 2025 el número de fracturas de cadera llegaría a 2,6 millones y para el 2050 a 4,5 millones. (5) A nivel de Latinoamérica la incidencia reportada, en mayores de 65 años, ha sido de 646 por 100 000 personas por año. (6) Específicamente en Perú, se estima que hasta el 16% de la población mayor de 50 años presentaría esta afección. (7)

Así también, dentro de los principales efectos relacionados se incluye principalmente el dolor crónico, la presencia de discapacidad permanente que disminuye la calidad de vida y por consecuencia a la muerte. (6) Se le asocia además con una tasa de mortalidad de hasta el 36%. Sumado a la carga social que representa esta afección, cuyos gastos hospitalarios pueden alcanzar cifras de hasta 800 dólares sumado a una estancia hospitalaria de 3 semanas en promedio. (7) Generan un gran impacto en la salud pública.

Es por ello que un manejo adecuado juega un papel fundamental en la disminución del impacto de esta afección en la población. (8,9) Por otro lado, la variedad de tratamiento puede ser de dos tipos: reducción abierta (directa) o cerrada (indirecta) la que puede incluir osteosíntesis y la artroplastia parcial o total de cadera. (3) La elección dependerá de la edad del paciente, la actividad física que ejecute así como de la calidad ósea y el tipo de fractura. (10)

El objetivo del tratamiento con osteosíntesis en pacientes con indicación quirúrgica, es lograr la consolidación ósea y restablecer la vascularización a nivel de la cabeza del fémur, por ello es importante que la reducción ejecutada sea de buena calidad y que la fijación sea estable ya que esto sería un buen enunciante de resultados positivos a mediano y largo plazo. (3) Sin embargo, hasta hoy son pocos los estudios que se han dedicado a evaluar la técnica de reducción y la osteosíntesis, con el fin de identificar sus características y disminuir los altos índices de falla de osteosíntesis asociados a esta técnica (34%-43%). (10)

Particularmente la osteosíntesis con tornillos, se indica en fracturas no desplazadas o impactadas independiente de la edad del paciente, y en fracturas desplazadas en

pacientes jóvenes y activos. Para las fracturas de cuello de fémur desplazadas, se ha establecido como límite de edad los 60 años para indicar la osteosíntesis. (3)

Esta técnica es particularmente importante ya que contribuye al proceso de consolidación ósea, además al ser un procedimiento poco agresivo contribuye con la recuperación precoz del paciente, así como con la movilización funcional y con la reducción de la estancia hospitalaria por ello el ejecutar esta técnica dentro de las primeras 24 horas posteriores a la fractura es recomendable, ya que existen estudios donde un retraso de la intervención quirúrgica por más de 48 horas conllevaría a una disminución en los resultados satisfactorios y un aumento de las complicaciones. (3)

En relación a las complicaciones asociadas podríamos mencionar la infección, la presencia de hematoma, artrosis y necrosis de cabeza femoral y como se demuestra en el estudio ejecutado por Carta et al., (11) quienes encontraron significancia estadística entre las complicaciones mencionadas y la realización de osteosíntesis con tornillos.

Como se ha mencionado anteriormente, la osteosíntesis en este tipo de fracturas consiste en la fijación y reducción de la fractura de cuello de fémur, donde frecuentemente se utilizan como medio de fijación los tornillos, con el propósito de facilitar el procedimiento y evitar el desplazamiento de la fractura. (12)

En este tipo de técnica es necesario seguir ciertos criterios; a saber, de acuerdo a la clasificación de Pauwels se utilizan tornillos canulados para fracturas estables y placa DHS mas tornillos anti rotatorio en fracturas de trazo verticalizado y en pacientes con menos edad debido a la necesidad de priorizar en ellos la preservación de la articulación por su mayor demanda funcional. (2) La mayoría de autores recomiendan utilizar tres tornillos de 6.5 mm o 7mm, de rosca 32 cuando el trazo de fractura es transcervical, y 16 cuando el trazo es subcapital. Siendo insuficiente 2 tornillos y 4 tornillos no aportarían estabilidad extra. Donde la configuración de mejor distribución sería el triángulo invertido, colocándose el tornillo distal junto al calcar. (3)

Finalmente para estimar el resultado de la técnica empleada se utiliza una la escala de Lindequist y Tornkvist, la cual se basa en imágenes de radiografía anteroposterior y lateral de cadera teniendo en cuenta el Índice de Garden; (10) asimismo se debe de tener en cuenta que el fracaso de la fijación interna en las fracturas de cuello de fémur de cadera depende de varios factores como son la edad del paciente, calidad ósea, patrón de fractura, presencia de conminución, tiempo transcurrido hasta la intervención quirúrgica y la calidad de reducción. (10)

En resumen, podemos afirmar que la osteosíntesis en este tipo de fracturas es un tratamiento con menor agresividad quirúrgica y por tanto presenta menos complicaciones y menor mortalidad que su alternativa terapéutica; la artroplastia total o parcial de cadera. Por ello es un procedimiento que tiene resultados generales positivos sobre todo si esta se realiza oportuna y precozmente. No obstante, y a pesar de sus aparentes beneficios son pocas las investigaciones nacionales que se dedican al estudio de esta técnica por lo que las características de la misma no son completamente conocidas lo mismo ocurre con su frecuencia.

Siendo la osteosíntesis con tornillos en fracturas de cuello de fémur de cadera una de las intervenciones quirúrgicas realizadas en los servicios de traumatología del Hospital Cayetano Heredia, se hace necesaria la identificación de su frecuencia y características, sobre todo en un entorno tan representativo de la realidad nacional; a lo que se suma la falta de investigaciones locales centradas en el tema mencionado. El desarrollo de este estudio proveerá evidencia científica actualizada con la cual se podrá realizar estudios de costo-efectividad que permitirán mejorar el tratamiento y consecuentemente la calidad de vida en estos pacientes; así como motivar futuras investigaciones sobre el tema.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia y las características de la osteosíntesis con tornillos en fracturas del cuello femoral en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de la osteosíntesis con tornillos en fracturas del cuello femoral en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.
- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con fracturas del cuello femoral intervenidos por osteosíntesis con tornillos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.
- Determinar las características clínicas de los pacientes con fracturas del cuello femoral intervenidos por osteosíntesis con tornillos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.
- Determinar la estancia hospitalaria de los pacientes con fracturas del cuello femoral intervenidos por osteosíntesis con tornillos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.

4. MATERIAL Y METODO

Tipo de Investigación:

La presente investigación será retrospectiva y transversal.

- Según su cronología será retrospectivo, ya que la planificación del proyecto es posterior a los hechos que se desean estudiar, y se tendrá acceso a ellos mediante registros médicos.
- Según su temporalidad será transversal, ya que las variables serán medidas en un solo momento.

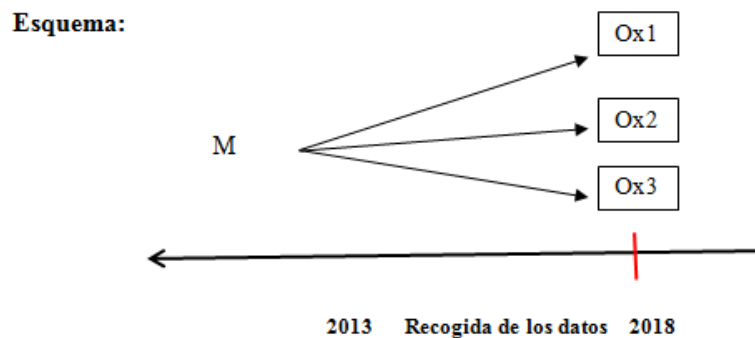
Nivel de Investigación:

El nivel investigativo será descriptivo ya que se pretende estudiar las características y perfiles de una población. (13)

Diseño de Investigación:

El diseño a utilizar será observacional, ya que solo se observarán los comportamientos de las variables en su entorno, y será cuantitativo, ya que se utilizarán métodos estadísticos para la posterior obtención y cuantificación de los resultados.

Diseño Gráfico



M = Casos de osteosíntesis con tornillos en fracturas mediales de cadera.

Ox1 = Frecuencia de osteosíntesis con tornillos en fracturas.

Ox2 = Características sociodemográficas de pacientes con fracturas mediales de cadera intervenidos por osteosíntesis con tornillos.

Ox3 = Características clínicas de pacientes con fracturas mediales de cadera intervenidos por osteosíntesis con tornillos

Población:

Pacientes diagnosticados con fracturas del cuello femoral atendidos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018.

Muestra:

Según estadística del Hospital Cayetano Heredia en el periodo de estudio se han intervenido aproximadamente 108 pacientes con fracturas del cuello femoral. Dado que el tamaño es pequeño y factible de estudiar; se realizará una muestra censal, en el que se incluirán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión.

Criterio de Inclusión:

- Historias clínicas de pacientes adultos (>18 años)
- Historias clínicas de pacientes de ambos sexos.
- Historias clínicas de pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia.
- Historias clínicas de pacientes atendidos en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2018.
- Historias clínicas de pacientes diagnosticados con fracturas de cuello de fémur de cadera intervenidas por osteosíntesis con tornillos y/o sistema de placa DHS.
- Historias clínicas con información completa y necesaria para la realización del estudio.

Criterios de Exclusión:

- Historias clínicas de pacientes con fractura del cuello femoral tratados con artroplastia parcial o total.
- Historias clínicas de pacientes con fractura de cadera de tratamiento no quirúrgico.

Definición Operacional de Variables

VARIABLES		DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Características sociodemográficas	Sexo	Características biológicas y genéticas que diferencian a los varones de las mujeres.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente en estudio hasta el momento del estudio.	Cuantitativa	Razón	Años
	Afiliación al seguro integral de salud	Hace referencia a la obtención o no del Seguro Integral de Salud por parte del paciente en estudio.	Cualitativa	Nominal	Si No
Características clínicas	Causas de la lesión	Motivos por los cuales el paciente en estudio ha sufrido la fractura de cadera.	Cualitativa	Nominal	Caídas de nivel Caídas > 1 metro de altura Accidentes vehiculares Osteoporosis u osteopenia Otros
	Lugar de la fractura	Ubicación anatómica donde el paciente ha sufrido la fractura.	Cualitativa	Nominal	Cadera derecha Cadera izquierda
	Clasificación radiológica	Clasificación que se da mediante examen imagenológico para conocer el grado de desplazamiento de los fragmentos, ello se realiza mediante la clasificación Garden.	Cualitativa	Ordinal	Garden I Garden II Garden III Garden IV
	Tiempo de espera para la intervención	Tiempo que el paciente ha tenido que esperar para poder ser intervenido quirúrgicamente, iniciando en el momento en que se realizó el diagnóstico hasta el momento antes de ingresar a sala de operaciones.	Cuantitativa	Razón	Días
	Tiempo operatorio	Tiempo que transcurre desde la primera incisión hasta la realización del último punto de sutura.	Cuantitativa	Razón	Minutos

	Tipo de reducción	Ajustar el hueso de la cadera fracturada.	Cualitativa	Nominal	Directa Indirecta
	Tipo de material	Material utilizado para la relación de los fragmentos del hueso de la cadera.	Cualitativa	Nominal	Tornillos canulados Tornillos no canulados Sistema de placa tornillo DHS
	Tipo de configuración del tornillo	Forma o modelo del tornillo que se utilizó para solución de la fractura de la cadera.	Cualitativa	Nominal	Triangular Romboide
Estancia hospitalaria		Tiempo que el paciente ha permanecido en las instalaciones del nosocomio en estudio, considerando desde su hospitalización pre quirúrgico hasta el momento de su alta.	Cuantitativa	Razón	Días

Procedimientos y Técnicas:

Las tareas que se realizarán para recolectar los datos y posteriormente lograr los resultados son las siguientes:

- Se solicitará la aprobación del proyecto a la Universidad Peruana Cayetano Heredia, además del permiso a las autoridades del Hospital Cayetano Heredia, para la ejecución del estudio.
- Por otro lado, se coordinará con el personal del área de archivos para el acceso a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con fracturas del cuello femoral que hayan sido intervenidos por osteosíntesis con tornillos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2018, teniendo en consideración los criterios de inclusión y de exclusión.
- Posterior a ello se procederá a llenar las fichas de recolección con los datos que sean necesarios para el estudio, siendo enumeradas y revisadas para evaluar el control de calidad del llenado.
- Y finalmente estos datos serán vaciados a una hoja de cálculo para su posterior análisis.

La técnica a utilizar será documental, ya que se recurrirá a la fuente secundaria de información, es decir las historias clínicas (reporte operatorio) y los libros de reporte de sala de operaciones de los pacientes diagnosticados con fracturas del cuello femoral de cadera atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2018.

El instrumento será la ficha de recolección, la cual será elaborada y diseñada por el propio investigador, quien se basará en los objetivos y en la operacionalización de las variables, este instrumento estará dividido en las siguientes secciones:

1. Características sociodemográficas: donde se especificará el sexo, la edad y si el paciente cuenta o no con afiliación al seguro integral de salud.
2. Características clínicas: donde se colocará las causas de la lesión, el lugar de la fractura, la clasificación radiológica antes de la intervención y el tiempo operatorio; para la clasificación radiológica se tendrá en consideración la Clasificación Garden:

Garden I: fractura incompleta o en abducción

Garden II: fractura completa sin desplazamiento.

Garden III: Fractura completa parcialmente desplazada menos de 50%.

Garden IV: fractura completa perdida del contacto entre los fragmentos. (14)
3. Estancia hospitalaria en general.

Plan de Análisis:

Se procesarán los datos recolectados en una base de datos generada para el estudio en el programa SPSS versión 25 para Windows. Para el análisis de las variables cualitativas sexo, afiliación al seguro integral de salud, causas de la lesión, lugar de la fractura, y clasificación radiológica se utilizarán frecuencias absolutas y relativas (%).

Para el análisis de las variables cuantitativas edad, tiempo de espera para la intervención, tiempo operatorio y estancia hospitalaria se calcularán medidas de tendencia central (promedio, mediana y/o moda) y de dispersión (desviación estándar, valor mínimo y máximo).

Se construirán tablas estadísticas, las cuales serán acompañadas por gráficos de barras, circular, etc. según el tipo de variable. Las tablas y gráficos serán elaboradas con la herramienta Microsoft Excel 2013.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ricci G, Portal M, Zilles R, Silva A, Manente M, Horta L. Evaluation of the mortality rate one year after hip fracture and factors relating to diminished survival among elderly people. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2012; 47(3): 304-309.
2. Haider T, Schnabel J, Hochpöchlner J, Wozasek G. Femoral shortening does not impair functional outcome after internal fixation of femoral neck fractures in non-geriatric patients. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2018; 138(11): 1511-1517.
3. Rockwood C, Bucholz R, Court-Brown C, Heckman J, Tornetta P. *Rockwood and Green's Fractures in Adults*. Sexta ed. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
4. Povoroznyuk V, Grygorieva N, Kanis J, McCloskey E, Johansson H, Strafun S, et al. Epidemiology of Hip Fractures in Two Regions of Ukraine. *Journal of Osteoporosis*. 2018; 1-7.
5. Wendt K, Heim D, Josten C, Kdolsky R, Oestern H, Palm H, et al. Recommendations on hip fractures. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2016; 42: 425-431.
6. Dhanwal D, Dennison E, Harvey N, Cooper C. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian Journal of Orthopaedics*. 2011; 45(1): 15-22.
7. International Osteoporosis Foundation. The Latin America Regional Audit: Epidemiologia, costos e impacto de la osteoporosis; 2012. Disponible en: https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/media/PDFs/Regional%20Audits/2012-Latin_America_Audit-Peru-ES_0_0.pdf.
8. Handoll H, Parker M. Conservative versus operative treatment for hip fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008;(3): 1-10.
9. Ree C, De Jongh M, Peeters C, Munter L, Roukema J, Gosens T. Hip Fractures in Elderly People: Surgery or No Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sage Journal*. 2017; 8(3): 173-180.
10. Álvarez A, García Y, Puentes A. Fracturas intracapsulares de la cadera. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2012; 16(1): 1-11.
11. Carta S, Falzarano G, Rollo G, Grubor P, Fortina M, Meccariello L, et al. Total hip arthroplasty vs. osteosynthesis in acute complex acetabular fractures in the elderly: Evaluation of surgical management and outcomes. *Journal of Acute Disease*. 2017; 6(1): 12-17.
12. Basile R, Pepicelli G, Takehiro E. Osteosynthesis of femoral neck fractures: two or three screws? *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2012; 47(2): 165-168.
13. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. 6th ed. México D.F.: McGrawHill; 2014.

14. Padilla R. Clasificación de las fracturas de la cadera. Ortho-tips. 2012; 8(3): 140-149.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

6.1 Cronograma de actividades

Actividades	2019					
	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
Recolección de información	X					
Redacción y revisión	X	X				
Mecanografía y presentación		X				
Recolección de datos			X	X	X	
Tabulación de datos					X	
Análisis e interpretación de datos					X	
Elaboración de informe final						X
Mecanografía y presentación						X

6.2 Presupuesto

Recursos	Materiales	Cantidad	Costo/unidad	Conto total
Bienes	Papel bond A4	1 millar	S/. 20.00	S/. 20.00
	Folders	2 unidades	S/. 0.70	S/. 1.74
	Lapiz	1 caja	S/. 10.00	S/. 10.00
	Archivador	2 archivadores	S/. 7.50	S/. 15.00
	Tablero	2 unidades	S/. 6.50	S/. 13.00
	Otros Bienes	-	-	-
Servicios	Movilidad local	-	-	S/. 200.00
	Telefonía celular	-	-	S/. 60.00
	Fotocopias e impresiones	-	-	S/. 200.00
Honorario del personal	Estadístico	-	S/. 980.00	S/. 980.00
	Recolector de datos	-	S/. 300.00	S/. 300.00
	Digitador	1 mes	S/. 200.00	S/. 200.00
Total				S/.2 099.00

El estudio será financiado por el investigador evitando así algún costo económico a la institución hospitalaria

7. ANEXOS

Anexo 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

“Frecuencia y Características de la osteosíntesis con tornillos en fracturas de cuello de fémur de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018”

Fecha: ___/___/___

Número: _____

1. Características sociodemográficas:

Sexo: Masculino ()

Femenino ()

Edad: _____ años

Afiliación al seguro integral de salud: Si () No ()

2. Características clínicas:

Causas de la lesión:

Caídas de nivel ()

Caídas > 1 metro de altura ()

Accidentes vehiculares ()

Osteoporosis u osteopenia ()

Otros () ¿Cuál? _____

Lugar de la fractura:

Cadera derecha ()

Cadera izquierda ()

Clasificación radiológica:

Garden I ()

Garden II ()

Garden III ()

Garden IV ()

Tiempo de espera para la intervención:

_____ días.

Tiempo operatorio:

_____ minutos.

Tipo de reducción:

Directa () Indirecta ()

Tipo de material:

Tornillos canulados ()

Tornillos no canulados ()

Sistema de placa tornillo DHS ()

Tipo de configuración del tornillo:

Triangular ()

Romboide ()

3. Estancia hospitalaria: _____ días.