



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

**“PREVALENCIA DE CATÉTERES DOBLE JOTA
CALCIFICADOS EN EL PERIODO 2020-2023”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE: **ESPECIALISTA
EN UROLOGÍA**

P R E S E N T A:
DR. LUIS HUMBERTO SANTOS AGUILAR

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS:
DR. DANIEL BERBER DESEUSA



DR. EDUARDO LICEAGA

CIUDAD UNIVERSITARIA CDMX 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Quiero agradecer a Dios padre, que siempre me apoya en mis proyectos académicos.

A mi padre, que siempre creyó en mí , hoy tengo el honor y la dicha de cuidarte a pesar de tu enfermedad te tengo a mi lado. A mi madre incansable, que siempre ha velado por mí, que siempre estoy en sus oraciones y que me enseñó que nada es sin la voluntad de Dios. A mi hermano David, que siempre ha estado conmigo en las buenas y en las malas y que sigue mi ejemplo.

A mi amada esposa Ana que juntos, y a pesar de las tribulaciones, siempre está conmigo y es el oasis donde me renuevo cada día. Le doy gracias por cada despertar a su lado , y ahora a Emmanuel, que es lo máspreciado que tengo, que me dió la oportunidad de ser su padre y a quien le prometo no ser cincel, ser cizalla que habrá la jaula. “No importa cuantas veces te caigas sino lo realmente importante es cuántas veces te levantes” Eso se llama perseverancia y resiliencia. Te amo mucho hijito.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Hoy comparto este logro con mis suegros, que han sido como unos segundos padres y a mi abuelita Juanita, por darme el mejor ejemplo de fortaleza y tenacidad que pude tener y ahora es una reina en los cielos.

«Hay hombres que luchan un día y son buenos. Hay otros que luchan un año y son mejores. Hay quienes luchan muchos años, y son muy buenos. Pero los hay que luchan toda la vida: esos son los imprescindibles»

Bertolt Brecht

Muchas gracias a todos.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
AGRADECIMIENTOS PERSONALES	3
RESUMEN ESTRUCTURADO.....	5
OPCIONES TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO DEL CATÉTER DOBLE J CALCIFICADO.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivos específicos.....	13
METODOLOGÍA	14
Tipo y diseño de estudio	14
Población.....	14
Tamaño de la muestra	14
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIÓN	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXO 1.....	25
ANEXO 2.....	26

RESUMEN ESTRUCTURADO

Antecedentes. Los catéteres ureterales de doble J son uno de los catéteres más utilizados en el mundo. Desafortunadamente, cuando se deja in-situ durante períodos prolongados de tiempo, pueden provocar complicaciones como incrustación, migración, hematuria y catéter oclusión. Las condiciones que aumentan el riesgo de calcificación del catéter doble jota en el tracto urinario son: las infecciones recurrentes, la Diabetes Mellitus y la Enfermedad renal crónica. La duración de la colocación de un catéter doble jota sigue siendo un factor de riesgo mas importante para la incrustación. Debido a la falta de atención y suspensión de procedimientos quirúrgicos debidos a la pandemia por SARS COV-2 La cirugía endourológica se ha convertido en la primera opción en el manejo del catéter ureteral calcificado .Cuando la cistoscopia y la extracción del cateter doble jota no se pueden realizar, existe una necesidad por integrar procedimientos con energía láser o energía balística además de diferentes abordajes como la nefrolitotomía y la ureteroscopia para el manejo quirúrgico de los catéteres. En general, la literatura coincide en calificar al catéter ureteral como olvidado, si el tiempo de permanencia es superior a 3 meses para otros, sin supervisión médica. Agarwal y otros, consideran que el catéter doble J está calcificado, cuando no puede ser removido de forma retrógrada por cistoscopia debido a las incrustaciones que presenta. La calcificación del catéter doble J puede encontrarse en el 13 % de los colocados y aumenta proporcionalmente al tiempo que permanece en contacto con la orina, fundamentalmente en pacientes con litiasis urinaria. Distintos estudios han reportado la relación tiempo-calcificación e identificaron que la incrustación ocurrió en 47,5 %-56,9 % luego de 6 semanas de permanencia y ascendió a 76,3 % a partir de las 12 semanas. En la actualidad los investigadores coinciden en que el catéter doble J calcificado es una complicación compleja y costosa de resolver. Su aparición es multifactorial y sujeta a condicionantes sociodemográficas, como la edad, el sexo y el nivel socioeconómico; no modificables. Por otra parte, la prevención efectiva que involucre todos los factores aún no se encuentra disponible y puede conllevar a la pérdida de la unidad renal afectada. Debido a la falta de atención y la suspensión de cirugías programadas por la pandemia por SARS COV-2 se prevé un aumento en prevalencia de catéteres calcificados

Objetivo. Determinar la prevalencia e identificar el manejo quirúrgico en los pacientes con catéter doble jota calcificado en el periodo 2020-2023 en el Hospital general de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Material y métodos. Se realizará un estudio retrospectivo descriptivo, observacional y transversal de un tamaño de muestra (estimación de una proporción) con una prevalencia del 13% de calcificación de catéteres doble J, y un nivel de confianza del 95% y un error delta .05 con estas condiciones se obtuvo un tamaño de muestra de 196 pacientes.

Resultados. Para el estudio de revisaron 2468 expedientes de pacientes con cistoscopias disponibles en archivo clínico en el periodo establecido. Para el análisis final se incluyeron los 41 pacientes que tenían la información clínica completa y el diagnóstico confirmado. Del total de cistoscopias realizadas en el periodo; la prevalencia de calcificación fue del 1.6% y de las cistoscopias con colocación de CUDJ fue del 11.3%. De las características clínica patológicas capturada de las pacientes se encontró que 56.1% de las pacientes fueron mujeres y que la mediana de edad fue de 41 años. El 9.8% de los pacientes reporto alcoholismo y el 31.7% tabaquismo. El 56.1% presentaban HAS y el 17.1% DM. El 65.9% tuvieron el catéter menor a 9 meses y solo el 29.3% de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias asociadas al retiro del catéter, siendo la más común el cólico nefrítico. El procedimiento quirúrgico más común fue la ureteroscopia semirrígida con el 43.9% de los casos y el motivo del retiro de catéter en el 46.3% de los casos fue un recambio.

Conclusión. Los stents doble J se han utilizado ampliamente durante más de 2 décadas, aunque el uso generalizado de stents ureterales se ha correspondido con un aumento de las posibles complicaciones (p. ej., migración del stent, incrustación, formación de cálculos y fragmentación). Independientemente de la indicación inicial para la colocación de un stent, el intercambio cistoscópico transuretral es una terapia efectiva para la oclusión. Los profesionales todavía están debatiendo cuál es el mejor método para manejar stents incrustados complicados. La litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL) está indicada solo para incrustaciones localizadas de bajo volumen en riñones que tienen una función razonablemente buena para permitir la eliminación espontánea de fragmentos. Se cree que la ESWL es apropiada solo para los cálculos que quedan después de la terapia con NLP. La fractura espontánea de un stent doble J permanente es rara, pero puede ocurrir, por lo que el fabricante recomienda cambiar el stent cada 6 meses. La recuperación de stents fragmentados puede ser un desafío. Generalmente, la intervención transuretral es suficiente para la remoción de los stents vesicales; sin embargo, se han descrito varios métodos, como la ureterorenoscopia y los procedimientos percutáneos, para la extracción de stents fragmentados en una pelvis renal. El mejor tratamiento para los stents permanentes es la prevención. Pueden surgir complicaciones con el uso de stents ureterales, así como con las opciones multimodales disponibles para su manejo. El seguimiento y monitorización de los pacientes es clave y puede contribuir a la prevención de las complicaciones que se presentan en estos pacientes.

Palabras clave: Prevalencia, calcificación, catéter doble jota.

ANTECEDENTES

En la práctica urológica en el manejo de las patologías obstructivas de la vía urinaria la colocación del catéter doble jota es algo habitual y de gran utilidad, ya que nos permite resolver patologías como la litiasis urinaria obstructiva, siendo esta una de las principales patologías en urología sin embargo también se pueden utilizar en la compresión extrínseca del uréter por patología oncológica como en el cáncer cervicouterino, además de utilizarse en los casos de trauma reno-ureteral y la cirugía reconstructiva urológica ya que son herramientas indispensables que permiten el adecuado manejo y mejora en el proceso de cicatrización del uréter evitando su estenosis del mismo , además de permitir la salida de flujo urinario del riñón hacia la vejiga evitando así la lesión renal y la progresión hacia enfermedad renal crónica así como también evitar la estasis urinaria lo que disminuye las infecciones urinarias y los procesos sépticos del riñón en pacientes con diabetes mellitus descompensada o en descontrol. Además de lo anterior cuenta con un fácil retiro por medio del uso la cistoscopia y la tracción del mismo Desde la introducción del catéter ureteral doble J por Finney en 1978, hasta la actualidad se han encontrado múltiples beneficios (1).

Las indicaciones para el uso de catéter doble jota en la via urinarias son: (2–4)

1. Uropatía obstructiva de origen litiásico
2. Compresión extrínseca del uréter
3. Lesión ureteral traumática
4. Infección de vías urinarias complicadas asociados a patología obstructiva (Pielonefritis enfisematosa, Abscesos perirrenales y pararrenales etc.)
5. Trasplante renal

Los catéteres ureterales de doble J son de los catéteres más utilizados en todo el mundo. Sin embargo, cuando se dejan durante períodos prolongados de tiempo, pueden provocar complicaciones como incrustación, migración, hematuria, infección de vías urinarias recurrentes y obstrucción del lumen del catéter. La incrustación del catéter ocurre cuando los cristales minerales se depositan en la superficie y el lumen. las condiciones que aumentan el riesgo de calcificación del catéter doble jota en el tracto urinario son: las infecciones recurrentes, la diabetes mellitus y la enfermedad renal crónica. La duración de la colocación de un catéter doble jota sigue siendo un factor de riesgo crítico para la calificación.(5,6)

La permanencia prolongada de estos dispositivos en la vía urinaria sin supervisión médica, se ha denominado: catéter "calcificado" y se considera una complicación. Por motivos preventivos los

catéteres doble J por lo general no deben permanecer más allá de 3 meses ya que pasado ese período aumentan las posibilidades de complicaciones.

La clasificación "Olvidado, Incrustado, Doble J Calcificado" que se conoce por *FECaI*, por sus siglas en inglés, aporta un enfoque simplificado para el tratamiento de esta compleja condición. En el año 2009 se creó la clasificación *FECaI Ureteral Stent Grading System* (del inglés forgotten, encrusted, calcified) para el catéter doble J olvidado, incrustado o calcificado (Universidad de Loyola, Maywood, Illinois, Estados Unidos) (Figura 1). Esta clasificación permite diagnosticar cinco tipos de incrustaciones, basándose en el tamaño de los litos, su localización y el grado de incrustación en el catéter, y en consecuencia evaluar la opción terapéutica más adecuada, endoscópica, percutánea, laparoscópica, cirugía abierta o una combinación de estas. (7)

Grado I. Incrustación mínima y lineal en la porción enrollada del catéter

Grado II. Incrustación circular que encierra toda la porción enrollada del catéter

Grado III. Incrustación circular que encierra toda la porción enrollada del catéter y además incrustación lineal de parte del resto del catéter

Grado IV. Incrustación circular que encierra toda la porción enrollada en ambos polos del catéter

Grado V. Incrustación de todo el trayecto y ambos polos del catéter

El mejor método para diagnosticar y clasificar la calcificación del catéter doble J es realizando un estudio con imágenes mediante radiografía o tomografía computarizada sin contraste. Estas técnicas permiten proporcionar una gran cantidad de información en relación con el diagnóstico de pacientes con urolitiasis.

OPCIONES TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO DEL CATÉTER DOBLE J CALCIFICADO

Cuando hablamos de tratamientos para los catéteres dobles J que se han calcificado, la carga litiasica (que usualmente se determina con una tomografía computarizada abdominal sin contraste) y su ubicación son dos de las variables claves. Dentro de las opciones de tratamiento se encuentra la cirugía endoscópica con los diferentes tipos de energía que se tienen en la actualidad: energía balística, energía ultrasónica o bien con energía Laser Holmio/ tulio se puede realizar la litotricia o fragmentación de las incrustaciones del catéter doble jota con el ureteroscopio durante todo el trayecto del catéter doble jota, la aplicación de litotricia endoscópica mediante Ureteroscopia junto con una cistolitotricia podría ser utilizada para fragmentación de la calcificación. Existen otras

opciones de tratamiento para las calcificaciones del rizo superior como nefrolitotomía percutánea o bien la cirugía endoscópica combinada intrarrenal (nefrolitotomía percutánea mas ureteroscopia), en el caso de una carga litiásica importante y una función menor del 20% la nefrectomía es la opción de tratamiento (8).

El tratamiento para los catéteres calcificados sigue siendo un tema controvertido. No hay consenso sobre cuál es la manera mejor de comenzar a tratar el problema: empezando desde el extremo distal en la vejiga, usando cistolitotricia laser, o bien nefrolitotomía percutáneo desde el extremo proximal, en el riñón En los últimos estudios, los casos de catéteres calcificados pueden recurrir a diferentes técnicas para determinar el mejor tratamiento. Estos incluyen la calcificación del catéter que predomina en los riñones sin embargo la funcionalidad del riñón es importante para ofrecer la mejor opción de tratamiento. En los casos donde la función renal se encuentra excluida se decide abordar la parte superior del sistema en primer lugar para realizar una nefrectomía completa junto con la extracción del catéter (9,10).

La cirugía robótica y laparoscópica ofrece una gran cantidad de beneficios, sin embargo, no se ha vuelto habitual por los costos que implica el uso de la cirugía robotica en los catéteres ureterales calcificados. Muchos médicos todavía a pesar de estas ventajas previamente conocidas sólo han reportado algunos casos clínicos que han empleado la vía laparoscópica para realizar nefrectomías o pielolitotomía.

Se reportan como complicaciones en el transcurso de la cirugía, como lesiones en el uréter o ruptura del catéter. Estas afecciones son poco frecuentes y pueden presentarse con una incidencia entre el 20%. Después de la operación los pacientes pueden sufrir fiebre, vómitos, dolor, necesidad de transfusión sanguínea debido a hematoma, retención urinaria aguda, infección de orina severa que requiera atención médica intensiva, urinomas (acumulación anormal de líquido en la zona renal), movimiento inapropiado del catéter colocado nuevo y daño renal agudo.

Durante la pandemia la falta de atención hospitalaria fue afectada en gran medida generando que procedimiento quirúrgicos programados fueran cancelados (11) lo que sugiere una perdida en el seguimiento de los pacientes con colocación de catéter doble jota y aumento en el numero de pacientes con catéter doble jota calcificados en estudio previos la incidencia general de catéteres olvidados es muy variable, Ather y colaboradores reporta una incidencia del 1.2% al 12.5% (12) con una prevalencia del 13 (5).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colocación de catéter ureteral doble J es uno de los procedimientos más comunes realizados en la práctica urológica diaria, tanto como un procedimiento de atención ambulatoria como bajo anestesia electiva. Catéter doble es un dispositivo indispensable de primera línea en el armamento de un urólogo. La colocación de doble jotas tiene varias indicaciones, como en el tratamiento de la urolitiasis, para aliviar la obstrucción benigna o maligna, para promover la cicatrización ureteral y en el manejo de la fuga urinaria.

La colocación de catéteres dobles jota como derivación de la vía urinaria se han utilizado principalmente como tratamiento temporal que requiere una extracción oportuna o un cambio periódico según la indicación del tratamiento. El catéter ureteral olvidado conlleva un riesgo sustancial de aumento de la morbilidad. En el paciente tiene el potencial de calcificar el catéter previamente colocado. El manejo de los catéteres doble jota calcificados plantea un desafío para los urólogos no solo quirúrgicamente sino también médico-legalmente y aumenta la carga económica del paciente. Los catéteres ureterales olvidados o retenidos pueden provocar complicaciones que van desde la migración del catéter, la oclusión, la rotura o la incrustación hasta convertirse en una fuente de infecciones del tracto urinario y sepsis, e incluso pueden provocar complicaciones más graves, como enfermedad renal crónica y mortalidad.

De las complicaciones más serias es la calcificación y la potencial imposibilidad de extracción del catéter ureteral, lo que representa un gran reto en el urólogo para la identificación oportuna del paciente con mayor riesgo para presentarla, así como su extracción exitosa. La agregación de cristales en el catéter ureteral sucede por tres mecanismos: a) colonización por bacterias desdobladoras de urea. b) factores litogénicos y antilitogénicos del paciente, aun en ausencia de bacterias. c) adherencia de glóbulos rojos, blancos, plaquetas y derivados de la fibrina en el catéter, que actúan como matriz para la agregación de cristales.

En el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” anualmente se atiende a una gran cantidad de pacientes con catéteres doble jota calcificados; Sin embargo, en la institución no hay un estudio descriptivo previo sobre este tipo de pacientes por lo que la pregunta de investigación es ¿Cual se reporte la prevalencia doble jota calcificados en el periodo 2020-2023 en el Hospital General de México?

JUSTIFICACIÓN

El catéter doble jota calcificado es una complicación debida a la falta de seguimiento o retiro en tiempo adecuado se considera que debe realizarse a los 3 meses de la colocación, sin embargo en el periodo comprendido en la pandemia de COVID 19 debido a la suspensión de procedimientos quirúrgicos programados aumento el tiempo de permanencia de los catéteres doble y genero mayor probabilidad de calcificación de los mismos, sin el manejo quirúrgico se desarrollan complicaciones como lesión renal y enfermedad renal crónica ,e infecciones vías urinarias complicadas así como sepsis urinaria y muerte , en nuestro hospital no existe un estudio previo que calcule su prevalencia y la descripción del manejo quirúrgico que se otorgo de acuerdo al grado de calcificación. Existen distintos manejos quirúrgicos según su grado de calcificación y el lugar de calcificación dentro de las opciones de tratamiento endoscópico son ureteroscopia y nefrolitotomia percutánea en algunos casos se requiere tratamiento quirúrgico abierto. Al obtener los resultados del estudio podremos generar nuevos resultados estadísticos para el diseño de estudios prospectivos e incidencia del mismo , contar con una descripción del manejo quirúrgico que se realizo ,ya que anteriormente no se contaba con el avance tecnológico y los abordajes que tenemos en la actualidad, tampoco existen estudios recientes en nuestro hospital que reporten la prevalencia de calcificación de catéter doble jota y su manejo quirúrgico. (5,11).

HIPÓTESIS

Existe un aumento en prevalencia de pacientes con catéteres doble jota calcificados se reporta una prevalencia del 13% previamente a la pandemia (5) se estima que habrá un aumento en la prevalencia llegando a observar hasta un 20-25% debido a la atención. Sin embargo, por el déficit en la atención sanitaria pandemia habrá un aumento de la prevalencia de calcificación de catéteres doble jota calcificados en el periodo 2020-2023 en el hospital general de México "Dr. Eduardo Liceaga".

OBJETIVOS

Evaluar las características clínico- patológicas de las pacientes con cáncer de endometrio recurrente previamente operadas de cirugía etapificadora por vía laparoscópica con uso de movili-zador comparadas con las pacientes operadas por laparotomía en el periodo de 2016 a 2022 en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Objetivos específicos

- Describir el número de paciente portadores cateter doble jota y reportar cuantos de ellos se calcificaron.
- Describir las características clínico-patológicas edad y sexo lateralidad tiempo de permanencia del catéter y comorbilidades en los pacientes con catéter con doble jota calcificados.
- Describir el manejo quirúrgico y complicaciones asociadas al retiro de catéteres doble calcificados en los pacientes.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal con los pacientes con catéter doble jota y se reportará la prevalencia y manejo quirúrgico de los catéteres doble jota calcificados registrados en archivo clínico del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” del 01 de enero 2020 a mayo 2023. Se recolectará los reportes de cistoscopias y revisaran los expedientes clínicos de los procedimientos quirúrgicos de los pacientes con catéteres doble jota calcificados dentro del periodo del 01 de enero del 2020 al 31 de mayo 2023 de pacientes y se reportaran el tratamiento quirúrgico de los catéteres doble jota calcificados registrados en el archivo clínico del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Población

Expediente clínico completo de pacientes en el Hospital General de México Dr Eduardo Lieaga en el período comprendido del 01 de enero del 2020 al 31 de Mayo del 2023 con catéter doble jota calcificados.

Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra se determinó mediante el método de estimación de una proporción con una prevalencia del 13% de calcificación de catéteres doble J, y un nivel de confianza del 95% y un error delta .05 con estas condiciones se obtuvo un tamaño de muestra de 196 pacientes. El tamaño de muestra se estimó utilizando el siguiente fórmula.

p = proporción de la muestra

n = tamaño de la muestra

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2}}{E} \right)^2 \cdot p(1 - p)$$

Criterios de inclusión α = nivel de significación

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- Expedientes de pacientes con colocación de catéter doble jota que tengan con evidencia radiológica o con reporte de quirúrgico de catéter calcificados
- Expedientes de pacientes en el período de 1 de enero del 2020 al 31 de Mayo del 2023.
- Expedientes de pacientes completo que consten de historia clínica, nota del servicios y notas de seguimiento, así como reportes quirúrgicos y reportes histopatológicos.

Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes con información o historia clínica incompleta y sin seguimiento durante el período comprendido.

VARIABLES

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Sexo	Clasificación de los hombres o mujeres teniendo en cuenta las características fenotípicas, anatómicas y cromosómicas.	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Femenino =1 Masculino= 2
Edad al diagnóstico	Se obtendrá mediante la revisión de la hoja de primera vez en el expediente	Cuantitativa Discreta	Números enteros	Años
Estatus del paciente	Fallecimiento del paciente secundario a progresión de la enfermedad	Cualitativa Nominal	Dicotómica	0.- Vivo 1.- Muerto
Alcoholismo	Conjunto de enfermedades caracterizadas por trastornos metabólicos cuya característica principal es deteriorar curso de la enfermedad, así como aumentar el riesgo cardiovascular	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
Tabaquismo		Cualitativa Nominal	Dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
Hipertensión Arterial Sistémica		Cualitativa Nominal	Dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
Diabetes Mellitus		Cualitativa Nominal	Dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
Motivo de colocación de catéter	El catéter ureteral doble jota o comúnmente llamado doble j, es un tubo flexible que se coloca en el uréter, de un lado o ambos, entre el riñón (riñones) y la vejiga.	Cualitativa Nominal	Politómica	1.- Pacientes con obstrucción de la vía urinaria 2.- Pacientes con procedimientos de reconstrucción de la vía urinaria superior 3.- Pacientes con trasplantes renales 4.- Embarazo

Tiempo de colocación de catéter	El tiempo que una persona puede llevar un catéter doble j, varía dependiendo de cada caso. Puede llevarlo por sólo unos días o hasta por semanas o meses; sin embargo, existe un límite de tiempo para mantener un catéter sin retirarlo o cambiarlo por uno nuevo.	Cualitativa Nominal	Politómica	1.- Menor a 3 meses 2.- Menor a 6 meses 3.- Menor 9 meses 4. Menor a 12 meses 5.- Mayor a un año
Calcificación		Cualitativa Nominal	Dicotómica	0 =Negativo 1= Positivo
Grado calcificación	Se define como tipo de complicación presentada	Cualitativa Nominal	Politómica	0= Ninguno 1.- I 2.- II 3.- III 4.-IV 5.-V
Procedimiento quirúrgico	Es la operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o de rehabilitación de secuelas	Cualitativa Nominal	Politómica	0= Ninguno 1.- Ureterolitotricia láser 2.- Cistolitolapaxia 3.- Retiro Simple
Número de procedimientos quirúrgicos		Cuantitativa Discreta	Números enteros	cirugías
Urocultivo	Es un examen de laboratorio para analizar si hay bacterias u otros microbios en una muestra de orina	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
Complicaciones transoperatorias	Dificultades imprevistas durante el procedimiento quirúrgico	Cualitativa Nominal	Dicotómica	0 =Negativo 1= Positivo

Complicaciones Postoperatorias	Dificultades imprevistas después del procedimiento quirúrgico	Cualitativa Nominal	Clavin dindo	0 =Negativo 1= Positivo
Tipo de complicaciones	sitio de daño como efecto de la cirugía	Cualitativa Nominal	Politómica	0. Ninguna 1.-Cólico nefrítico 2.-Daño renal 3. Infecciones de la vía urinaria

Descripción de la obtención de la información y metodología realizada

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes intervenidos con catéter doble jota en el “Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga” del 01 de enero del 2020 al 31 de Mayo del 2023. Solo las pacientes que cumplieron con los criterios de selección, pacientes femeninas adultas con diagnóstico confirmado serán ingresados al estudio y los datos, así como los registros de seguimiento se capturaron en una base de datos para la documentación de los resultados. Las diferentes unidades de observación fueron evaluadas tomando en cuenta la definición de cada una de las variables mencionadas en el cuadro de recolección de variables; todos los datos obtenidos fueron recolectados de la revisión de los expedientes clínicos de pacientes en el período comprendido. Se capturo la base de datos en tablas de Excel con la codificación propuesta en la tabla de variables y posteriormente se usara el programa SPSS para su descripción, los resultados serán presentados mediante porcentajes y estadística descriptiva (de dispersión y distribución).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizará mediante estadística descriptiva según el nivel de medición de variables, las variables categóricas se expresarán como frecuencias y proporciones, las variables cuantitativas se mostrarán como media con desviación estándar o medianas con rangos intercuantiles de acuerdo con la distribución. Todas las pruebas estadísticas se realizarán mediante SPSS v. 26.

RESULTADOS

Para el estudio se revisaron 2468 expedientes de pacientes con cistoscopias disponibles en archivo clínico en el periodo establecido. Para el análisis final se incluyeron los 41 pacientes que tenían la información clínica completa y el diagnóstico confirmado. Del total de cistoscopias realizadas en el periodo; la prevalencia de calcificación fue del 1.6% y de las cistoscopias con colocación de CUDJ fue del 11.3%.

De las características clínicas patológicas capturadas de las pacientes se encontró que 56.1% de las pacientes fueron mujeres y que la mediana de edad fue de 41 años. El 9.8% de los pacientes reportó alcoholismo y el 31.7% tabaquismo. El 56.1% presentaban HAS y el 17.1% DM. El 65.9% tuvieron el catéter menor a 9 meses y solo el 29.3% de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias asociadas al retiro del catéter, siendo la más común el cólico nefrítico.

El procedimiento quirúrgico más común fue la ureteroscopia semirrígida con el 43.9% de los casos y el motivo del retiro de catéter en el 46.3% de los casos fue un recambio.

VARIABLE	%	TOTALES
CISTOSCOPIAS	1.6	2468
CITOSTOSCOPIAS SIN COLOCACION DE CUDJ	1.9	2111
COLOCACION DE CUDJ	11.3	354
CUDJ CALCIFICADOS		41

VARIABLE		FECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	FEMENINO	23	56.1
	MASCULINO	18	43.9
EDAD	MEDIA $\pm$ DE	41.43 $\pm$ 14.08	
	MEDIANA (MIN - MAX)	41 (20 - 81)	
ESTATUS	VIVO	100	41
	MUERTO	0	0
ALCOHOLISMO	NEGATIVO	37	90.2
	POSITIVO	4	9.8
TABAQUISMO	NEGATIVO	28	68.3
	POSITIVO	13	31.7
HAS	NEGATIVO	18	43.9
	POSITIVO	23	56.1
DM	NEGATIVO	34	82.9
	POSITIVO	7	17.1
TIEMPO CATETER	MENOR A 9 MESES	27	65.9
	MENOR A 12 MESES	5	12.2
	MAYOR A UN AÑO	9	22
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS	NEGATIVO	29	70.7
	POSITIVO	12	29.3
TIPO COMPLICACIONES	NINGUNA	12	29.3
	COLICO NEFRITICO	11	26.8
	DAÑO RENAL	9	22
	INFECCION EN VIA URINARIA	9	22
FECAL PREOPERATORIO	I	21	51.2
	II	5	12.2
	III	2	4.9
	IV	2	4.9
	V	8	19.5
	NV	3	7.3
FECAL POSTQUIRURGICO	I	21	51.2
	II	6	14.6
	III	2	4.9
	IV	3	7.3
	V	9	22
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	URETEROSCOPIA SEMIRRIGIDA	18	43.9
	NEFROLITOTOMIA	1	2.4
	ECIRS	2	4.9

	URETERECTOMIA	1	2.4
	NEFROCTOMIA	1	2.4
	CISTOLITRICIA	2	4.9
	cistoscopia con traccion del cudj	8	19.5
	CISTOLITOTMIA	1	2.4
	URETEROSCOPIA MIXTA	7	17.1
RETIRO CATETER	RECAMBIO	19	46.3
	FALLIDO	1	2.4
	CON RETIRO	21	51.2
TIPO ENERGIA	NEUMATICA	2	4.9
	LASER	15	36.6
	MIXTA	16	39
	NA	8	19.5
NUMERO DE PROCEDIMIENTOS	1	36	87.8
	2	5	12.2
LATERALIDAD	DERECHO	21	51.2
	IZQUIERDO	17	41.5
	BILATERAL	1	2.4
	MONORRENO	1	2.4
	TRANSPANTE RENAL	1	2.4

DISCUSIÓN

Desde su introducción en 1967 por Zimskind et al., el stent de DJ se usa comúnmente en varios procedimientos urológicos. Los stents de DJ son como una espada de doble filo, si se mantienen durante mucho tiempo o si se olvidan, causan una morbilidad significativa al paciente. Estudiamos el estatus socioeconómico del paciente. Descubrimos que la mayoría de los pacientes que presentaban un stent DJ olvidado eran de un entorno socioeconómico pobre y tenían un bajo nivel educativo. La mayoría de nuestros pacientes eran de origen rural y se mostraban reacios a viajar al centro de atención terciaria en vista de las malas instalaciones de transporte y el costo del transporte involucrado. El asesoramiento inadecuado y apresurado por parte del médico también contribuyó a este problema hasta cierto punto. La presentación del stent DJ olvidado puede variar.

En un estudio realizado el dolor en el costado y los síntomas del tracto urinario inferior por almacenamiento fueron los síntomas más comunes. La incidencia de complicaciones relacionadas con el stent aumenta con la duración del stent; por lo tanto, es importante que se retire o reemplace a tiempo. En nuestro estudio, la incrustación del stent, la rotura del stent y las infecciones recurrentes del tracto urinario fueron complicaciones comunes. En un estudio de Nawaz et al. [13], las complicaciones comunes informadas fueron la incrustación del stent (10,5 %), la migración del stent (3,5 %) y la rotura del stent (4,5 %); De manera similar, en otro estudio, la incrustación del stent (24,5 %), la migración del stent (9,5 %) y la rotura del stent (1,3 %) se informaron como complicaciones comunes.

En otro informe de caso, se desarrolló un cálculo coraliforme bilateral debido a un stent DJ olvidado en un paciente con derivación del conducto ileal hace 6 años. Del mismo modo, otros estudios comunicaron un gran cálculo incrustado sobre un stent DJ olvidado en un paciente con conducto ileal con derivación urinaria 8 años antes. El tratamiento del stent DJ olvidado se planeó de acuerdo con la extensión y la gravedad de la incrustación y si el stent estaba roto. En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes fueron manejados por abordaje endourológico con pocos pacientes que requirieron cirugía abierta. En la mayoría de los pacientes se requirió tratamiento multimodal. El stent de DJ olvidado sigue siendo un problema común en el mundo en desarrollo, y también genera mucha morbilidad y carga financiera para el paciente. Esto también aumenta la presión sobre los recursos y la infraestructura, que ya es limitada en los países en desarrollo. En la mayoría de los pacientes, se requiere un procedimiento endourológico para el manejo de estos casos y pocos requieren cirugía abierta. La educación y el asesoramiento adecuados de los

pacientes y familiares antes y después del procedimiento y el mantenimiento del registro del stent pueden ayudar a reducir la incidencia de stent DJ olvidado.

CONCLUSIÓN

Los stents doble J se han utilizado ampliamente durante más de 2 décadas, aunque el uso generalizado de stents ureterales se ha correspondido con un aumento de las posibles complicaciones (p. ej., migración del stent, incrustación, formación de cálculos y fragmentación). Independientemente de la indicación inicial para la colocación de un stent, el intercambio cistoscópico transuretral es una terapia efectiva para la oclusión.

Los profesionales todavía están debatiendo cuál es el mejor método para manejar stents incrustados complicados. La litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL) está indicada solo para incrustaciones localizadas de bajo volumen en riñones que tienen una función razonablemente buena para permitir la eliminación espontánea de fragmentos. Se cree que la ESWL es apropiada solo para los cálculos que quedan después de la terapia con NLP.

La fractura espontánea de un stent doble J permanente es rara, pero puede ocurrir, por lo que el fabricante recomienda cambiar el stent cada 6 meses. La recuperación de stents fragmentados puede ser un desafío. Generalmente, la intervención transuretral es suficiente para la remoción de los stents vesicales; sin embargo, se han descrito varios métodos, como la ureterorrenoscopia y los procedimientos percutáneos, para la extracción de stents fragmentados en una pelvis renal.

El mejor tratamiento para los stents permanentes es la prevención. Pueden surgir complicaciones con el uso de stents ureterales, así como con las opciones multimodales disponibles para su manejo. El seguimiento y monitorización de los pacientes es clave y puede contribuir a la prevención de las complicaciones que se presentan en estos pacientes.

REFERENCIAS

1. Finney RP. Experience with new double J ureteral catheter stent. *J Urol*. 1978 Dec;120(6):678-81. doi: 10.1016/s0022-5347(17)57326-7. PMID: 731804.
2. Garrido Abad Pablo, Fernández Arjona Manuel, Fernández González Inmaculada, Santos Arrontes Daniel, Pereira Sanz Ignacio. Migración proximal de catéter doble J: presentación de un nuevo caso y revisión de la literatura. *Arch. Esp. Urol*. [Internet]. 2008 Abr [citado 2023 Jul 28] ; 61(3): 428-431.
3. Muñoz-Lumbreras Eddy Gabriel, Michel-Ramírez José Manuel, Gaytán-Murguía Michel, Gil-García José Fernando, Morales-Ordáz Omar, Lujano-Pedraza Heriberto et al . Pielonefritis enfisematosa: Revisión de la fisiopatología y tratamiento. *Rev. mex. urol*. [revista en la Internet]. 2019 Feb [citado 2023 Jul 28] ; 79(1)
4. Tzelvels L, Türk C, Skolarikos A. European Association of Urology Urolithiasis Guidelines: Where Are We Going? *Eur Urol Focus*. 2021 Jan;7(1):34-38. doi: 10.1016/j.euf.2020.09.011. Epub 2020 Oct 1. PMID: 33011151.
5. Noris Jiménez Núñez S, Fajardo M, Habana L. Bajo licencia Creative Commons Tratamiento mínimamente invasivo del catéter doble J calcificado Minimally invasive treatment of calcified double J catheter Hospital Docente Clínico Quirúrgico
6. González-Ramírez MA, Méndez-Probst CE, Feria-Bernal G. Factores de riesgo y manejo en la calcificación del catéter doble J. Factores de riesgo y manejo en la calcificación del catéter doble J. *Rev Mex Urol*. 2009;69(1):7-12
7. Acosta-Miranda AM, Milner J, Turk TMT. The FECal Double-J: A Simplified Approach in the Management of Encrusted and Retained Ureteral Stents. 2009.
8. Alnadhari I, Alwan MA, Salah MA, Ghilan AM. Treatment of retained encrusted ureteral Double-J stent. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*. 2018 Dec 31;90(4):265–9.
9. Guner E, Gokhan Seker K. Comparison of Two Different Scoring Systems in Encrusted Ureteral Stent Management: A Single-Center Experience.
10. Polat H, Yücel MÖ, Utangaç MM, Benlioğlu C, Gök A, Çift A, et al. Management of forgotten ureteral stents: Relationship between indwelling time and required treatment approaches. *Balkan Med J*. 2017;34(4):301–7.
11. Nepogodiev D, Omar OM, Glasbey JC, Li E, Simoes JFF, Abbott TEF, et al. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *British Journal of Surgery*. 2020 Oct 1;107(11):1440–9.

12. Millán Rodríguez F., Rousaud Barón F., Martí Malet J., Izquierdo Latorre F., Rousaud Barón A.. Extracción asistida mediante litotricia extracorpórea de un catéter ureteral calcificado olvidado 2 años. Actas Urol Esp [Internet]. 2003 Abr [citado 2023 Jul 28] ; 27(4): 301-304.

ANEXO 1

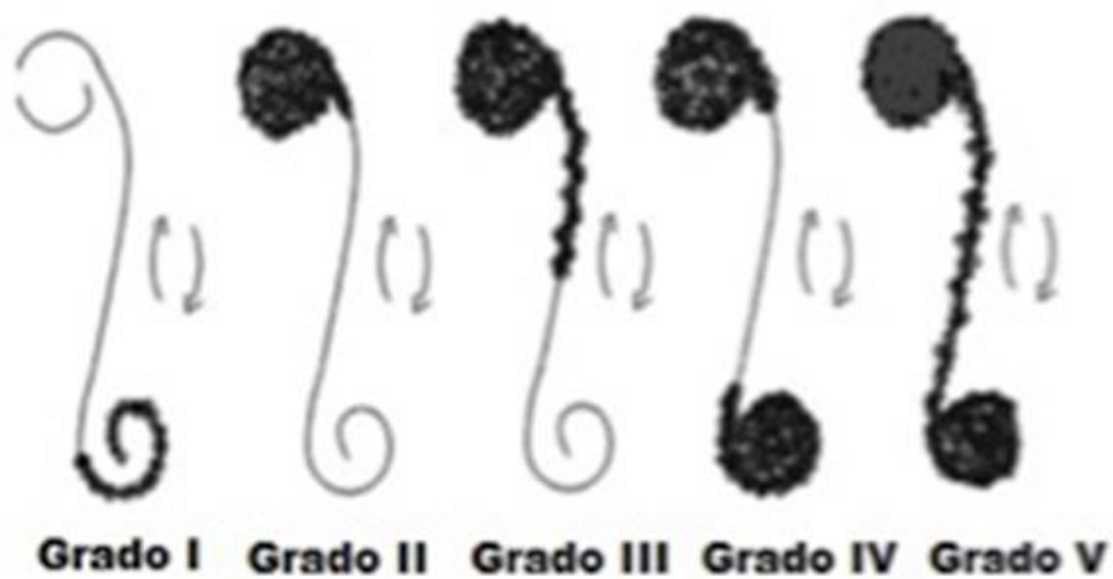


FIGURA 1 Clasificación FECal para catéteres doble J calcificados

ANEXO 2

Hoja de recolección de datos

PREVALENCIA Y MANEJO QUIRURGICO DE CALCIFICACIÓN DE CATÉTERES DOBLE JOTA DEL 2020-2023

Fecha: ____/____/____

A. Datos generales:

Expediente: _____ Nombre: _____

Fecha de nacimiento: ____/____/____ Sexo: Femenino Masculino

Edad al diagnóstico: _____ Estatus del paciente: Vivo Muerto

Alcoholismo: Negativo / Positivo Tabaquismo: Negativo / Positivo

HAS: Negativo / Positivo Diabetes Mellitus: Negativo / Positivo

Motivo de colocación de catéter:

- 1 1. Obstrucción de la vía urinaria
- 2 2. Reconstrucción de la vía
- 3 urinaria superior
- 4 3. Pacientes con trasplantes
- 5 renales
- 6 4. Embarazo

Tiempo de colocación de catéter:

1.- Menor a 3 meses 2.- Menor a 6 mese 3.- Menor 9 meses 4. Menor a 12 meses
5.- Mayor a un año

Calcificación: Negativo / Positivo

Grado calcificación 0= Ninguno 1.- I 2.- II 3.- III 4.-IV 5.-V

Procedimiento quirúrgico: 0= Ninguno 1.- Ureterolitotricia láser 2.- Cistolitolapaxia
3.- Retiro Simple

Número de procedimientos: _____ quirúrgicos

Urocultivó: Negativo / Positivo

Complicaciones transoperatorias: Negativo / Positivo

Complicaciones Postoperatorias: Negativo / Positivo

Tipo de complicaciones:

- Ninguna
- Cólico nefrítico
- Daño renal
- Infecciones de la vía urinarias.