

**Título: NEFROLITOTOMÍA PERCUTÁNEA EN LA LITIASIS RENAL NO
CORALIFORME**

Autores:

Dr. Dunesky García Sixto

Especialista de 1er.grado en Urología. Profesor Auxiliar.

Dra. María Victoria Labrada Rodríguez

Especialista de 2º Grado en Urología. Profesora Auxiliar.

SERVICIO DE LITOTRIZIA Y ENDOUROLOGIA

Email: lito@hha.sld.cu

Introducción:

En la década de los 80 del siglo pasado, se produce un desarrollo importante en las técnicas endourológicas mayores, avalados por el impetuoso adelanto técnico alcanzado en el instrumental endoscópico (mejores equipos de óptica y video, mejora en la calidad de los instrumentos, endoscopios flexibles etc.) y en la aparición de la litotricia extracorpórea por ondas de choque, lo que permitió una importante reducción en la indicación de la cirugía abierta en los pacientes con enfermedad litiásica (5 al 10 %).

Desde el año 1975 se identifica por el Grupo Nacional Asesor de Urología a la litiasis urinaria como un problema de salud en nuestro país, que se comporta epidemiológicamente de forma similar a las enfermedades crónicas no transmisibles, con una prevalencia alrededor de 8 % en el adulto y no mayor de 1 % para la edad pediátrica.

Por todo ello se crea en el año 1985 el servicio de litotricia y endourología para darle frente, junto a otro grupo de especialistas (nefrólogos, anesthesiólogos, endocrinos, médicos de familia, ingenieros y enfermeras especializadas) a este problema de salud. De aquí que con la introducción de otras técnicas de avanzada, se introdujera en el año 1987 la nefrolitotomía percutánea para el tratamiento de la litiasis reno ureteral acumulando más de 30 años de experiencia en el desempeño de este proceder que se caracteriza por al acceso percutáneo mínimamente invasivo de la cavidades renales con el objetivo de remover masa litiásica.

Los reportes internacionales informan un índice global de éxito del 96% para esta técnica. Según los diferentes autores, el índice de complicaciones globales que se reporta varía de un 8 a un 11% equiparado a nuestros resultados.

Desde del año 2007 se inició en el servicio de litotricia y endourologia la modificación en la posición del paciente para la cirugía renal percutánea del decúbito prono al decúbito supino, lo que representa un progreso evidente en la aplicación de esta técnica quirúrgica; esta posición endourológica integral ha permitido el acceso a la vía excretora superior por vía anterógrada y retrógrada en forma simultánea; además, resulta más fisiológica, previene lesiones articulares y del cuello, evita la compresión de los grandes vasos y permite un acto anestésico más cómodo entre otras ventajas, lo que unido al empleo de los más recientes avances tecnológicos permite una mayor efectividad terapéutica.

Objetivo:

- Incrementar la efectividad terapéutica de la nefrolitotomía percutánea en los pacientes portadores de litiasis renal no coraliforme.

Desarrollo**Definición:****Nefrolitotomía percutánea en la litiasis renal no coraliforme.**

La nefrolitotomía percutánea se realiza mediante el empleo del instrumental endoscópico (Nefroscopio rígido o flexible), introducido en la vía excretora a través de una mínima incisión lumbar haciendo un trayecto percutáneo hasta el riñón con el objetivo de remover los cálculos renales, en la **“litiasis no coraliforme”** incluimos litiasis que sean resultado del fracaso de la LEOC e incluye los cálculos de consistencia dura que responderán mal a la LEOC o si es improbable que se expulsen los fragmentos (por ejemplo, cálculos grandes, cálculos ubicados en divertículos caliciales o en riñones en herradura o cálculos localizados en el polo inferior). **(C. Türk)**

Criterios diagnósticos:

- Criterios clínicos.
- Antecedentes patológicos personales y familiares.
- Exámenes imagenológicos, de laboratorio y microbiología.

Formas de presentación:

- Cólico nefrítico agudo

- Dolor gravativo
- Hematuria
- Infección urinaria aguda o sobreaguda
- Sepsis urinaria
- Anuria obstructiva
- Asintomático (Hallazgo casual radiológico o por eco abdominal)

Clasificación:

Litiasis no coraliforme (Que cumplan con los criterios de admisión)

1. Litiasis en pelvis renal, cuerpo central único sin rama calicial (>2.5 cm²)
2. Calicial único > 2 cm²

Criterios de admisión:

1. Cálculos de alta densidad mayor de 1000 UH que responderán mal a la LEOC (por ejemplo, cálculos de cistina, oxalato cálcico monohidratado o brucita)
2. Litiasis renales asociadas a dificultades del drenaje de la vía (riñones en herradura, trasplantados, ptóticos y con derivaciones uretero-intestinales, cálculos ubicados en divertículos caliciales, cálculos localizados en el polo inferior).
3. Caliciales inferiores > 2 cm²
4. Cálculos ureterales yuxtapiélicos > 2 cm², obstructivos y resistentes a las ondas de choque.

Criterios de exclusión:

- Todos los que no cumplan con los criterios de admisión.
- Pacientes que no acepten el proceder terapéutico.
- Con afecciones concomitantes que pudieran poner en peligro su vida o el órgano.

Pruebas diagnósticas básicas y/o confirmatorias.**a. Estudios imagenológicos**

- Ultrasonido del aparato urinario (USG).
- RX tracto urinario simple (TUS).
- Tomografía axial computarizada simple.

b. Laboratorio

- Citaría, cristaluria y pH orina.
- Urocultivos con antibiograma.
- Hemograma completo.
- Coagulograma.
- Glicemia.
- Creatinina.
- Ácido úrico.
- Calcio.
- Fosforo.
- Proteínas totales.

- Albumina.
- Colesterol.
- Triglicéridos.

c. Estudios pre operatorios

- Electrocardiograma, aprobación por anestesiología.

d. Especiales:

Estudio físico-químico de los cálculos, estudio metabólico de litiasis renal.

Terapia operatoria

Preparación pre operatoria

- Dieta líquida sin leche ni refrescos gaseados durante las 24 horas previas al procedimiento.
- Limpieza del tracto digestivo (con manitol por vía oral, enemas evacuantes)
- Diazepam (5 mg) u otro sedante 1 tableta 9:00 PM el día anterior y 6:00 AM el día de la operación.
- Comenzar profilaxis en las 2 h previas a la intervención.
- Si antecedentes de infección, con urocultivos previos negativos, tratamiento antibiótico una semana antes de la intervención quirúrgica.

Técnica

Chequeo de signos vitales y estado clínico general del paciente.

- Anestesia general orotraqueal.

- Paciente en posición de litotomía o supino oblicuado modificado en nuestro servicio.
- Asepsia y antisepsia de la región dorsolateral, glútea y genitales.
- Colocación de paños de campo.
- Ubicación del Rx arco en C en posición adecuada para la localización del área renal.
- Se realiza cistoscopia y, bajo control fluoroscópico, se coloca el catéter ureteral 7 – 8 Ch sobre la guía y hasta el cáliz superior.
- Pielograma retrógrado para guiar la selección y punción del cáliz apropiado para el abordaje.
- Colocación de guía teflonada o hidrofílica de punta curva y flexible en pelvis, cáliz superior o uréter.
- Dilatación progresiva del trayecto cutáneo renal mediante el sistema de Amplatz o con dilatadores metálicos de Alkin y colocación de la vaina de Amplatz.
- Nefroscopía rígida o flexible y en dependencia de las características del o los cálculos:
 - ✓ Si superficie \leq a 2,5 cm²: intentar extracción íntegra con pinza tridente si se logra extraer el lito íntegro no se coloca nefrostomía y el drenaje del riñón operado lo garantiza el catéter ureteral.
 - ✓ Si superficie superior: realizar litotricia intrarrenal balística o láser y posterior extracción de los fragmentos a través de la luz de la vaina de Amplatz.

- ✓ Si la unión pieloureteral esta con signos inflamatorios se coloca doble jota, garantizando de este modo el drenaje correcto y la cicatrización sin riesgo de estenosis de lecho de la litiasis.
- Luego de revisión endoscópica cuidadosa del sistema colector renal con Nefroscopía flexible y radiológica para evitar cálculos residuales, se coloca sonda de nefrostomía, preferiblemente de balón, calibre 18, 20 ó 22 Ch.
- Finalmente se realiza pielografía para comprobar el estado de las cavidades renales y la correcta ubicación de la sonda de nefrostomía.

Cuidados postoperatorios

- Chequeo de los signos vitales y del estado clínico general del paciente cada 4 horas.
- Hidratación parenteral adecuada (2 000 a 2 400 mL/m² superficie corporal).
- Ofertar agua por vía oral 6 horas después del acto quirúrgico en ausencia de signos de complicación abdominal y tolera la vía oral.
- Continuar la profilaxis o la antibioticoterapia enérgica.
- Vigilancia constante de la permeabilidad de los catéteres urinarios y de las características de la orina emitida.
- Hemograma, Rx tracto urinario simple y ultrasonografía renal a las 24 horas del postoperatorio.
- Otros estudios según necesidad

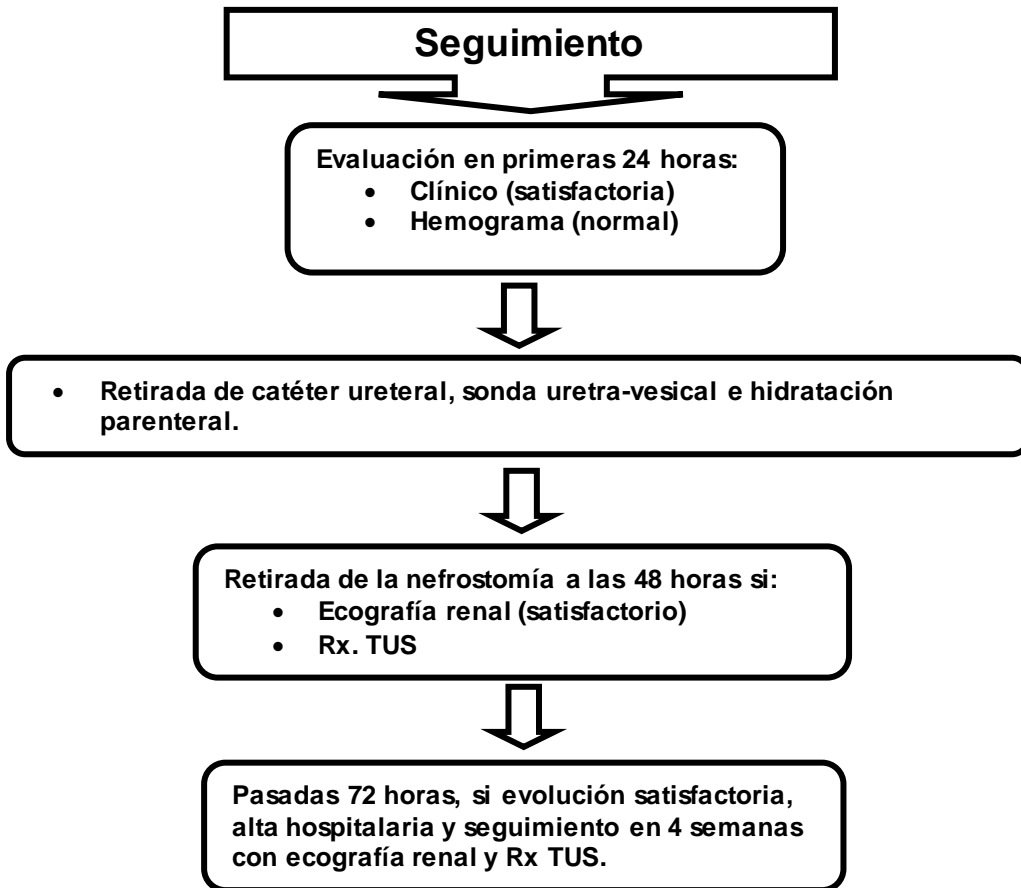
Seguimiento

- Al día siguiente de la operación se evaluarán los siguientes parámetros:
 - ✓ Coloración de mucosas.
 - ✓ Tolerancia de la vía oral.
 - ✓ Ruidos hidroaéreos.
 - ✓ Tensión arterial.
 - ✓ Frecuencia cardíaca.
 - ✓ Grado de hematuria.
 - ✓ Funcionabilidad de la sonda de nefrostomía y catéter ureteral.
 - ✓ Hemoglobina y Hematocrito.

Si estos parámetros se encuentran dentro de límites normales se le retira el catéter y la sonda uretra vesical así como la hidratación y se comienza con dieta líquida y blanda.

A las 48 horas se les realiza Ultrasonido renal y RX TUS para valorar la presencia de fragmentos residuales y/o complicaciones, si se encuentran normales se le retira la sonda de nefrostomía. Siendo dado de alta a las 72 horas del postoperatorio.

Seguimiento postoperatorio



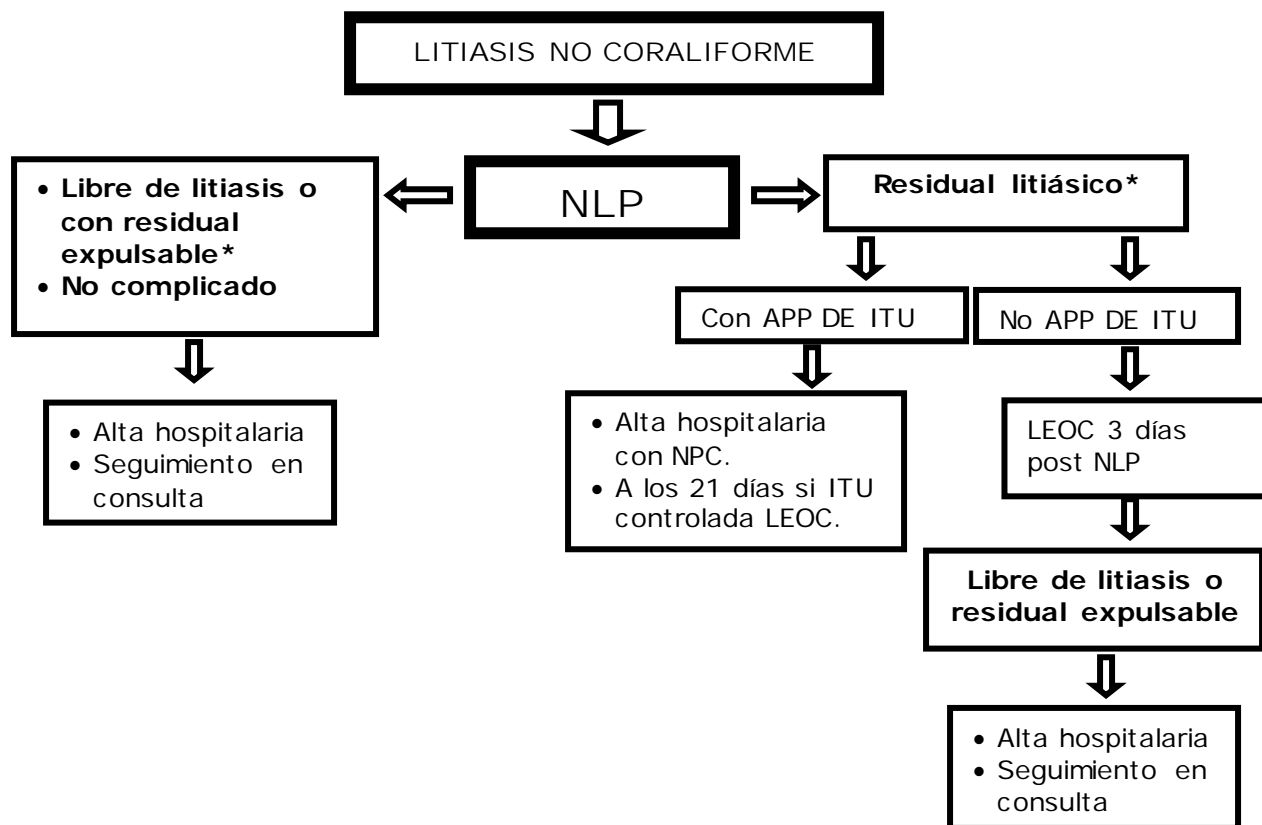
Complicaciones Transoperatorias

- Perforación de cavidades.
- Sangramiento transoperatorio.
- Lesión de órganos intrabdominales.
- Hemoneumotórax (acceso supracostal).

Postoperatorias

- Infección urinaria.
- Sangramiento por fístula arteriovenosa.
- Lesión del colon.
- Estenosis de la unión pieloureteral.
- Estenosis infundibular.

Algoritmo general, terapéutico y alta hospitalaria



*Residuo litiásico (no lo consideramos un fracaso de la técnica ni complicación)

- Los residuos litiásicos con un diámetro ≤ 4 mm se denominan **fragmentos residuales**.
- Los residuos con un diámetro ≥ 5 mm se denominan **cálculos residuales**.

El problema clínico de los residuos litiásicos sintomáticos en el riñón guarda relación con el riesgo de desarrollar cálculos nuevos a partir de estos nidos. **(C. Türk)**

Seguimiento al alta hospitalaria

1. Todos los pacientes serán reevaluados por consulta externa de litotricia y endourología dentro de 4 semanas posteriores a la operación.

2. Los estudios básicos para el seguimiento en consulta externa serán el ultrasonido, el Rayo x tracto urinario simple y cultivo de orina.
3. Reingreso programado de aquellos pacientes que tienen cálculos residuales con antecedentes de infección; siempre con urocultivo negativos previos al ingreso, para realizar LEOC (Lo consideramos reingreso hospitalario programado).
4. Reingresan de manera urgente los casos que después del alta presentan obstrucción e infección del tracto urinario garantizando rápidamente el drenaje de la vía urinaria, hidratación y antibiótico potente ajustado al germen y el antibiograma.
5. Reingresan de manera urgente los casos que después del alta presentan hematuria severa (fistula A/V) garantizando rápidamente angiografía supraselectiva y embolización, la nefrectomía rara vez es necesaria.
6. Al completar la rehabilitación postoperatoria se realiza consulta de promoción y prevención de la litiasis que incluye:
 - Orientaciones higiénicas dietéticas.
 - Análisis físico químico de la litiasis.
 - Estudio metabólico del enfermo.

INDICADORES

<u>Indicadores de estructura</u>		<u>Estándar</u>
Recursos humanos	% de la plantilla necesaria para aplicar el PA	>95%
Recursos materiales	% del instrumental y equipos médicos según PA	>95%
	% de los medicamentos expuestos en el PA	>95%
	% de disponibilidad de diseño organizativo para aplicar el PA	>95%
Recursos organizativos	% de planillas para la recogida datos del PA	100%
	% de planillas incorporadas a la base de datos	100%

Indicadores de procesos Estándar

% de pacientes remitidos por los grupos especiales con los criterios de inclusión	>70%
% de pacientes con LR no coraliforme sin litiasis residual pos NFLTP	>90%
% de pacientes con NFLTP en LR no coraliforme que no presenten complicaciones transoperatorio.	>98%
% de pacientes con más de 1 sesión de tratamiento de NFLTP	<5%
% de pacientes con LR no coraliforme sometidos a NFLTP, que se les realizará LEOH para litiasis residual (terapia combinada)	<10%
<u>Indicadores de resultados</u> <u>Estándar</u>	
% de pacientes que su estadía hospitalaria no pasaron de los 5 días	>98%

%de pacientes con NFLTP en LR no coraliforme sin litiasis residual al alta.	>98%
% de pacientes con NFLTP en LR no coraliforme con complicaciones posoperatorias.	<10%
% de pacientes con NFLTP en LR no coraliforme con ITU posoperatoria.	<5%
% de pacientes con NFLTP en LR no coraliforme con sepsis sistémica posoperatoria.	<0.2%
% de pacientes con LR no coraliforme sometidos a NFLTP que presentaron al año del alta médica recidiva tributaria de NFLTP	<8%

Bibliografía

Amón Sesmero JH, Del Valle González N, Conde Redondo C, Rodríguez Toves A, Cepeda Delgado M, Martínez-Sagarra Oveja JM .(2008): Comparación entre la posición de Valdivia y la posición prona en la nefrolitotomía percutánea (NLP)Servicio de Urología. Hospital Rio Hortega. Valladolid.Actas Urol Esp.;32(4):424-429

Cedillo López U, Lara Vilchis LE, Moreno Aranda J. (2001): Nefrolitotricia percutánea: primeros 5 años, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Vol. XVII, Núm. 3 • Julio-Septiembre. pp 140-146

Clayman RV, Surya V, Hunter D, et al. (1984): Renal vascular complications associated with the percutaneous removal of renal calculi. J Urol; 132:228.

Daels F. (2002): Programa de actualización continua, Sociedad Argentina Urología, Endourología y laparoscopia. Nefrolitotricia percutánea.

Davidoff R, Bellman GC.(1997): Influence of technique of percutaneous tract creation on incidence of renal hemorrhage. J Urol ; 157:1229.

Decia R, Machado M, Herrera E. (1998): Abordaje renal percutáneo en decúbito dorsal. Una alternativa en Endourología. Urología. *Rev Soc Uruguay Urol.*;10:10-14.

Fernández García A., A. Toledo Viera, J. Carreño Rodríguez et al. (2009): Nefrolitotomía percutánea en decúbito supino. posición de Valdivia. Arch. Esp. Urol.; 62 (4): 289-293

Fuchs GJ, Moody JA, Gutierrez-Aceves J, Barbaric ZL. (2001): Complications of percutaneous renal surgery: prevention, recognition and management. In: Taneja SS, Smith RB, Ehrlich RM, editors. Complications of urologic surgery, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; p. 277.

Garrido Abad P., Fernández González I, Coloma Del Peso A., Herranz Fernández L. M. (2009): Tratamiento percutáneo de divertículo calicial asociado a litiasis, Arch. Esp. Urol. v.62 n.1 Madrid ene.-feb.

Gupta M, Bellman GC, Smith AD. (1997): Massive hemorrhage from renal vein injury during percutaneous renal surgery: Endourological management. J Urol; 157:795.

Ibarlucea G, Gamarra M, Gallego JA, Pereira JG, Camargo I, Bernuy C.(2001): Litotricia renal percutánea. Evolución, indicaciones y metodología actual en nuestra Unidad de Litotricia. Arch Esp Urol.;54(9):951-969.

Ibarlucea G, Scoffome CM, Cracco CM, et al.(2007): Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous antegrade end retrograde endourological access. BJU Int; 100:233-236.

Kerbl K, Picus DD, Clayman RV. (1994): Clinical experience with the Kaye nephrostomy tamponade catheter. Eur Urol ; 25:94.

Mahaffey KG, Bolton DM, Stoller ML.(1994): Urologist directed percutaneous nephrostomy tube placement. J Urol; 152:1973.

Marquina S, Avalos V. (2001): Cirugía renal percutánea. Trayecto supracostal vs. Subcostal. Revista Mexicana de UROLOGIA.Vol.65, Núm. 3, Mayo-Junio.192-196

Negrete-Pulido OR, Molina-Torres M, Gutiérrez-Aceves J.(2010): Perforación colónica durante una nefrolitotomía percutánea;prevención, diagnóstico y tratamiento Rev Mex Urol;70(1):44-47

Octavio Castillo, Fernando Santomil, Iván Pinto, José Attar. (2005): Acceso renal percutáneo en decúbito dorsal: Nuestra experiencia. Revista Chilena de Urología. Volumen 70 / nº 4; 182-185.

Puente R, Leal D, Colombo H, Badia , Pratto E, García L.(2006): Tratamiento endourológico de litiasis urinaria. Evaluación de resultados del equipo B de CETELU desde 1998 a 2004. Rev Med Uruguay 2006; 22: 22-28

Serrano A; Latorre C. (2010): Creación de centros de excelencia en nefrolitotomía percutánea, urol.colomb. Vol. XIX, No. 2: pp 11-22,

Soble JJ, Strem SB.(1998): Prospective randomized comparison of percutaneous nephrostomy tract dilation techniques. J Endourol; 12:S115A.

Stoller ML, Wolf JS Jr, St Lezin MA.(1994): Estimated blood loss and transfusion rates associated with percutaneous nephrolithotomy. J Urol ; 152:1977.

Türk C. (2010): Guía clínica sobre la urolitiasis European Association of Urology.

Valdivia Uría J. G, Rioja Sanz C, Hernández Fernández C. (2005): Trucos en riñón: Cirugía percutánea. Arch. Esp. Urol., 58, 8 (781-788).

ANEXOS

Información a pacientes y familiares

- Confección de la planilla de consentimiento informado.
- Información general sobre el diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico,
- Exponer las ventajas y desventajas del tratamiento acorde al Tipo de cálculo.
- Entregar un folleto o plegable con información para pacientes y familiares sobre medidas generales de prevención de la enfermedad.
- Información sobre el seguimiento, dónde, cómo y quién lo realizara.