

**COMUNICACIONES BREVES****EL CHECKLIST EN EL INTERVENCIONISMO NEFROLÓGICO***THE CHECKLIST IN NEPHROLOGICAL INTERVENTIONISM*

Víctor Burguera Vion<sup>1</sup>, Haridian Sosa Barrios<sup>1</sup>, Milagros Fernández Lucas<sup>1,2</sup>, Maite E. Rivera Gorrín<sup>1,2,3</sup>

1) Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, España

2) Universidad de Alcalá de Henares (UAH), Madrid, España

3) Red Nacional de Investigación en Nefrología (RedINRen), Madrid, España

Rev Nefrol Dial Traspl. 2020; 40 (02): 172-8

**RESUMEN**

La lista de verificación es una herramienta de seguridad, que tiene como objetivo principal reducir errores evitables, derivados de fallos de la atención y de la memoria, mediante la comprobación de una serie de ítems previamente aprobados. Su utilización sistemática en medicina ha mostrado claros beneficios, disminuyendo el número de eventos adversos asociados a los procedimientos invasivos, evitando mortalidad y reduciendo costes sanitarios. Las listas de verificación o *checklists* (en inglés) son de uso generalizado en las especialidades quirúrgicas, desde su recomendación por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Si bien es un tema de creciente interés, no está completamente implementado en algunas especialidades médicas que practican procedimientos invasivos, como es el caso de la nefrología, cuya vertiente intervencionista está actualmente en auge. El presente trabajo muestra el procedimiento y las características que debe cumplir un *checklist* adaptado a los procedimientos invasivos propios de la especialidad nefrológica.

**PALABRAS CLAVE:** listas de verificación; nefrología intervencionista; seguridad del paciente

**ABSTRACT**

The checklist is a safety tool, whose main objective is to reduce avoidable errors, derived from attention and memory failures, by checking a series of previously approved items. Its systematic use in medicine has shown clear benefits, reducing the number of adverse events associated with invasive procedures, avoiding mortality and reducing healthcare costs.

The use of checklists has become widespread in surgical specialties since their recommendation by the World Health Organization (WHO). Although it is a topic of growing interest, it is not fully implemented in some medical specialties that perform invasive procedures, such as nephrology, whose interventionist side is currently booming. The present work shows the procedure and the characteristics that a checklist adapted to the invasive procedures of the nephrology specialty must fulfill.

**KEYWORDS:** checklists; interventional nephrology; patient safety

**INTRODUCCIÓN**

Los listados de verificación tienen como objetivo minimizar los errores derivados de fallos de

atención y de la memoria en los procedimientos secuenciales complejos. Su uso sistematizado en la industria aeronáutica, desde mediados del siglo XX,<sup>(1)</sup> ha sido posteriormente aplicado en otras áreas, como las ciencias de la salud. La identificación y corrección de errores evitables en medicina es un tema de interés, principalmente en el ámbito de la seguridad del paciente, pero también por sus implicaciones sociales y económicas.<sup>(2)</sup>

Esta sistemática de trabajo se inició en el entorno clínico para estandarizar decisiones complejas con consecuencias fatales, como la retirada del soporte vital<sup>(3)</sup> o el diagnóstico de muerte encefálica<sup>(4)</sup> en pacientes críticos. Aplicado al intervencionismo, fue Provonost quien consiguió reducir drásticamente la tasa de infecciones asociadas a la inserción del catéter venoso central, mediante una serie de medidas que incluían un *checklist* con las medidas de asepsia aprobadas por las guías clínicas.<sup>(5)</sup>

Al respecto, la OMS promovió una campaña, en 2008, sobre seguridad en las prácticas quirúrgicas,<sup>(6)</sup> que ponía de manifiesto posibles puntos críticos a lo largo del procedimiento quirúrgico, cuya identificación podría disminuir la tasa de errores. A partir de ese documento se generó un listado de verificación quirúrgica, cuyo uso sistemático demostró una reducción en la tasa de mortalidad y complicaciones perioperatorias en un estudio que incluía ocho hospitales de los cinco continentes.<sup>(7)</sup> Tras estos hallazgos, la identificación de los errores cometidos en la práctica habitual, y su corrección sistemática mediante el uso de listados de verificación, ha sido ampliamente aceptado en los distintos ámbitos quirúrgicos.

Numerosas son las publicaciones en los últimos años que muestran los beneficios de su uso, con una reducción en las complicaciones perioperatorias.<sup>(8-10)</sup> Este modelo ha sido exportado a otras áreas de la medicina,<sup>(11-12)</sup> cuyas repercusiones reales aún están por determinarse.<sup>(13)</sup>

### ***El checklist en Nefrología***

A lo largo de los últimos años, está recobrando un

creciente interés el intervencionismo nefrológico. Numerosos son los centros en nuestro ámbito que lo practican, ya sea para la realización de biopsia renal percutánea, colocación de catéter en diálisis peritoneal (DP) o en la canalización y retirada de catéteres centrales tunelizados en hemodiálisis (HD).<sup>(14-15)</sup> Al tratarse de procedimientos invasivos no están exentos de riesgos, más aún en una población de edad avanzada, polimedicación y comorbilidad superior a la media.<sup>(16-17)</sup>

Las complicaciones hemorrágicas derivadas de alteraciones en la agregación plaquetaria y hemostasia primaria, bien sean asociadas a distintas nefropatías, al estado urémico o farmacológico, pueden ser minimizadas siguiendo una serie de sencillos pasos previos al procedimiento que verifiquen las características individuales del paciente y de la técnica a realizar, del mismo modo que se han desarrollado listas de verificación para el desarrollo de una correcta sesión de HD, también en aras de mejorar la seguridad del paciente.<sup>(18-20)</sup>

Asimismo, para verificar la asepsia durante la colocación y manipulación de accesos venosos centrales, se han demostrado beneficios en la prevención de infecciones asociadas al catéter.<sup>(5, 20-21)</sup>

Las medidas de seguridad a tener en cuenta, previo al intervencionismo nefrológico, deben ser establecidas, consensuadas y protocolizadas en los distintos servicios en los que se realice, en función de la experiencia de cada centro y de los recursos disponibles. Deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de las guías clínicas en relación a dichas técnicas. La verificación de estas medidas debe realizarse con el máximo rigor, especialmente cuando el nefrólogo prescriptor no es el que realiza el intervencionismo y máxime cuando se realizan en otro centro o servicio.

El control riguroso de un protocolo de seguridad, que habitualmente incluye sencillas medidas, evitará complicaciones indeseables y potencialmente evitables.

### ***Cómo diseñar un checklist para técnicas nefrológicas***

Las características que debe reunir una lista de

verificación en nefrología abarcan las medidas básicas propuestas por la OMS, con las distinciones propias del paciente nefrológico, adaptadas a los procedimientos, por lo general mínimamente invasivos, que realiza el nefrólogo intervencionista.

¿Qué es un checklist? Es un listado sencillo de ítems que deben ser verificados previamente al intervencionismo renal. Las características de los distintos ítems que están documentados en la **Tabla 1**.

¿Cuándo realizarlo? Si bien la OMS recomienda

realizarlo en tres períodos: entrada (previo a la inducción anestésica), pausa quirúrgica: posterior a la inducción y previa a la primera incisión, salida: una vez finalizada la intervención y previo al cierre; en el campo de la nefrología, debido a la menor complejidad de los procedimientos, podría realizarse en un solo tiempo, previo al inicio del procedimiento.

¿Quién debe realizarlo? Preferiblemente, debe ser una sola persona la que se encargue de verificar todos los ítems, pudiendo ser personal facultativo o un miembro de enfermería nefrológica.

**Tabla 1.** Objetivos de seguridad propuestos por la OMS adaptados a Nefrología. (Adaptado de *La cirugía segura salva vidas*, WHO/IER/PSP/2008.07)<sup>(6)</sup>

OBJETIVOS PROPUESTOS POR LA OMS	ADAPTACIÓN A NEFROLOGÍA
El equipo operará al paciente correcto en el sitio anatómico correcto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar identidad del paciente</li> <li>• Verificación de la presencia de consentimientos informados firmados</li> <li>• Catéteres: revisar la presencia de malformaciones anatómicas o catéteres previos</li> <li>• BR: Ecografía renal previa, presencia de dos riñones o uno de ellos disminuido de tamaño. Complicaciones sobre un riñón único podrían desencadenar enfermedad renal crónica (ERC)</li> </ul>
El equipo utilizará métodos que se sabe previenen los daños derivados de la administración de la anestesia, al tiempo que protegen al paciente del dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BR: Alergia a anestésicos locales</li> <li>• Catéter peritoneal y venoso central: alergia a anestésicos locales</li> </ul>
El equipo se preparará eficazmente frente a una posible pérdida de la función respiratoria o de acceso a la vía aérea, y reconocerá dichas situaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada formación técnica del personal que practica intervencionismo</li> <li>• Adecuada dotación técnica y farmacológica de la sala de técnicas</li> <li>• Acceso a toma de oxígeno en la sala de intervencionismo</li> <li>• Presencia de enfermería entrenada en intervencionismo</li> </ul>
El equipo se preparará eficazmente frente a una pérdida considerable de sangre y reconocerá estas posibles situaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la fecha exacta de suspensión de antiagregación/anticoagulación</li> <li>• Verificar que el paciente presenta un estudio básico de coagulación/tiempo de hemorragia reciente y sin alteraciones</li> <li>• Vía periférica canalizada y permeable</li> <li>• Verificación de pruebas cruzadas</li> <li>• Conocer función renal</li> <li>• Implantación catéteres: técnica y hemostasia cuidadosa</li> <li>• BR: administración de desmopresina si procede</li> </ul>

OBJETIVOS PROPUESTOS POR LA OMS	ADAPTACIÓN A NEFROLOGÍA
El equipo evitará provocar reacciones alérgicas o reacciones adversas a fármacos que supongan un riesgo para el paciente	Comprobación de reacciones alérgicas previas a fármacos u otras sustancias
El equipo utilizará sistemáticamente métodos reconocidos para minimizar el riesgo de infección de la herida quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilaxis antibiótica adecuada y administrada</li> <li>• Asepsia cutánea cuidadosa</li> <li>• Trabajo en campo estéril</li> </ul>
El equipo evitará el abandono accidental de gasas o instrumentos en la herida quirúrgica	Implantación del catéter peritoneal: contaje del material previo y posterior al procedimiento
El equipo guardará e identificará con precisión todas las muestras quirúrgicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BR: colocación del cilindro en suero salino en recipiente, adecuadamente identificado, y su traslado a anatomía patológica</li> <li>• Retirada de catéter infectado: técnica Maki. Colocación punta de catéter en recipiente, adecuadamente identificado, y su traslado a Microbiología</li> </ul>
El equipo se comunicará eficazmente e intercambiará información fundamental sobre el paciente para que la operación se desarrolle de forma segura	Interactuar con el paciente antes, durante y tras el procedimiento, con el objeto de informarlo, darle instrucciones y tranquilizarlo
Los hospitales y sistemas de salud pública establecerán una vigilancia sistemática de la capacidad, el volumen y los resultados quirúrgicos	Revisar periódicamente los resultados de las técnicas, así como sus agujeros de seguridad, para cambiar el procedimiento y mejorar resultados

### Nuestra experiencia

El Servicio de Nefrología realiza intervencionismo desde hace 30 años. Comenzamos realizando, de forma completamente autónoma, las biopsias renales ecodirigidas a tiempo real en 1991, tras incorporar la ecografía a nuestra práctica clínica habitual. Poco después, incorporamos el resto de las técnicas intervencionistas, íntegramente implementadas por el nefrólogo (catéteres centrales ecoguiados y catéteres peritoneales). La seguridad del paciente ha sido siempre una preocupación de primera magnitud. Para garantizarla, todos los procedimientos están protocolizados, las técnicas las realiza o supervisa un nefrólogo experimentado y todos tienen su correspondiente *checklist* que debe completar el


médico que realiza el procedimiento.

Señalaremos que el primer *checklist* fue el de la biopsia renal y lo diseñamos en 1993. Desde entonces, nuestros *checklists* han experimentado sucesivas mejoras, derivadas de la experiencia, con el objetivo de promover la excelencia en el manejo del paciente renal y mejorar los resultados. En este trabajo presentamos la última versión del *checklist* de la biopsia renal.

#### (Anexo 1)

Para finalizar, creemos que, en la era de la seguridad del paciente, las especialidades que practican técnicas invasivas deben contar con listas de verificación de todas sus técnicas y la nefrología no puede mantenerse al margen.

**Anexo 1.** Checklist de biopsia renal



**Hospital Universitario  
Ramón y Cajal**

**FECHA BIOPSIA:**  
**CAUSA DE ENF RENAL:**  
**DIAGNOSTICO SINDROMICO:**  
**MICROSCOPIO ELECTRONICO:**

**PESO:**                      **TALLA:**                      **IMC:**                      **GLOSEN:**  
**SERVICIO PETICIONARIO:**

**TA:**                      **MEDICACION:**                      **RN:**                      **TR:**

**VERIFICAR ANTES DE LA BIOPSIA RENAL:**  
**ANALITICA**

---

**Hb pre:**                      **Hto pre:**                      **Plaquetas:**                      **Cefalina:**                      **Ivy:**

**Hb post:**                      **Hto post:**                      **Fibrinógeno:**                      **Protrombina:**                      **Fecha IVY:**

---

**Cr:**                      **CCr:**                      **TFG:**

---

**ECOGRAFIA RENAL:**  
 Si                       No

**VIA PERIFERICA:**  
 Si                       No

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
 Si                       No

**AYUNAS**  
 Si                       No

**UROCULTIVO ESTERIL**  
 Si                       No

**TOMA ANTIAGREGANTES:**    SI    NO                      **FECHA SUSPENDIDO:**

**ANTICOAGULACION**                      SI    NO                      **FECHA SUSPENDIDO:**

**DESMOPRESINA**                      SI    NO

**PARCHE ESTROGENOS**                      SI    NO

---

**INCIDENCIAS POSTBIOPSIA**

**Riñón biopsiado:**                      **Aguja:**  
**Pinchazos:**                      **Cilindros:**

---

**COMPLICACIONES POSTBIOSPIA:**

**HEMATURIA:**                      **TRANSFUSION:**

**HEMATOMA:**                      **FAV:**                      **OTROS:**

---

**COLABORACION:**  
**RESULTADO (NUMERO DE GLOMERULOS):**  
**DIAGNOSTICO HISTOLOGICO:**

**Verificado por Dr/a:** \_\_\_\_\_  
**Realizada por Dr/a:** \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no poseer ningún interés comercial o asociativo que presente un conflicto de intereses con el trabajo presentado.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Aviation Safety Reporting System. *Erroneous flap setting; checklist use* [Base de datos]. ASRS office, Mountain View, California: Battelle, 1987. (Special request; nº 1177/1182).
- 2) Estados Unidos. Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To Err is Human: Building a Safer Health System* [Internet]. Washington (DC): National Academies Press, 2000. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/> (Consulta: 16/05/2019).
- 3) Hall RI, Rocker GM, Murray D. Simple changes can improve conduct of end-of-life care in the intensive care unit. *Can J Anaesth.* 2004;51(6):631-6. doi: 10.1007/BF03018408.
- 4) Young GB, Frewen T, Barr HW, Hinton GG, Blume WT, Kronick JB, *et al.* Checklist for diagnosis of brain death. *Can J Neurol Sci.* 1991;18(1):104. doi: 10.1017/s0317167100031395.
- 5) Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, Hobson D, Earsing K, Farley JE, *et al.* Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2004;32(10):2014-20.
- 6) WHO guidelines for safe surgery 2009: safe surgery saves lives [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2009. 124 p. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552\\_eng.pdf;jsessionid=57953A6AD9E8329AB35AF203E98DA5D6?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf;jsessionid=57953A6AD9E8329AB35AF203E98DA5D6?sequence=1) (Consulta: 16/05/2019).
- 7) Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, *et al.* A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360(5):491-9. doi: 10.1056/NEJMs0810119.
- 8) Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA, *et al.* Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. *Ann Surg.* 2010;251(5):976-80. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181d970e3.
- 9) Tang R, Ranmuthugala G, Cunningham F. Surgical safety checklists: a review. *ANZ J Surg.* 2014;84(3):148-54. doi: 10.1111/ans.12168.
- 10) Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf.* 2014;23(4):299-318. doi: 10.1136/bmjqs-2012-001797.
- 11) Graber ML, Sorensen AV, Biswas J, Modi V, Wackett A, Johnson S, *et al.* Developing checklists to prevent diagnostic error in Emergency Room settings. *Diagnosis (Berl).* 2014;1(3):223-31. doi: 10.1515/dx-2014-0019.
- 12) Davidson LA, Utarnachitt RB, Mason A, Sawyer T. Development and testing of a neonatal intubation Checklist for an Air Medical Transport Team. *Air Med J.* 2018;37(1):41-5. doi: 10.1016/j.amj.2017.09.010.
- 13) Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA. Systematic review of safety checklists for use by medical care teams in acute hospital settings--limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:211. doi: 10.1186/1472-6963-11-211.
- 14) Asif A, Byers P, Vieira CF, Roth D. Developing a comprehensive diagnostic and interventional nephrology program at an academic center. *Am J Kidney Dis.* 2003;42(2):229-33.
- 15) Beathard GA, Litchfield T. Effectiveness and safety of dialysis vascular access procedures performed by interventional nephrologists. *Kidney Int.* 2004;66(4):1622-32.
- 16) Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, *et al.* Global prevalence of chronic kidney disease. A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11(7):e0158765. doi: 10.1371/journal.pone.0158765.
- 17) Sosa Barrios RH, Burguera Vion V, Ortego Pérez S, Coronas Y, Campillo Trapero C, Fernandez Lucas M, *et al.* Port-a-Cath device: A solution for peritoneal dialysis patients with exhausted access. *J Vasc Access.* 2020;21(2):256-258. doi: 10.1177/1129729819863562.
- 18) Marcelli D, Matos A, Sousa F, Peralta R, Fazendeiro J, Porra A, *et al.* Implementation of a quality and safety checklist for haemodialysis sessions. *Clin Kidney J.* 2015;8(3):265-70. doi: 10.1093/ckj/sfu145.
- 19) Galland R, Hallonet P, Pachot M, Combe C, Schoenfelder I, Caillette Beaudoin A. Interet d'une evaluation multicriteres systematique de la seance de

- dialyse. *Nephrol Ther.* 2013;9(4):215-21. doi: 10.1016/j.nephro.2013.04.002.
- 20) Soppa FBDF, Corrêa FV, Simomura LS, Terencio JS, Ayres LO. Uso do checklist na sistematização da assistência de enfermagem em nefrologia: revisão integrativa da literatura. *Varia Sci Ciênc Saúde.* 2017;3(2):213-24.
- 21) Hade AD, Beckmann LA, Basappa BK. A checklist to improve the quality of central venous catheter tip positioning. *Anaesthesia.* 2019;74(7):896-903. doi: 10.1111/anae.14679.

---

Recibido: 16 de enero de 2020

Aceptación final: 30 de enero de 2020

Dr. Víctor Burguera

Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, España

ORCID: 0000-0003-0245-7648

e-mail: victor.burguera@gmail.com