



Artículos originales

Resultados clínicos de las pacientes con cáncer cervicouterino y falla renal secundaria en el Instituto Oncológico Nacional de Panamá 2015-2020

[Clinical outcomes of patients with cervical cancer and secondary renal failure at the Instituto Oncológico Nacional de Panamá 2015-2020]

Jorge Lasso-de-la-Vega¹, Stephanie Lezcano²

1) Instituto Oncológico Nacional, Panamá, Rep. de Panamá; 2) Hospital José Domingo De Obaldía, Panamá, Rep. de Panamá.

Palabras Claves

cáncer cervicouterino, falla renal, supervivencia, morbilidad.

Keywords:

cervical cancer, renal failure, survival, morbidity.

CorrespondenciaJorge Lasso-de-la-Vega
jeldlvz@gmail.com**Recibido**

24 de mar de 2023

Aceptado

2 de marzo de 2023

Publicado

30 de abril de 2023

Uso y reproducción

Publicación de libre uso individual, no comercial. Prohibida la distribución para otros usos sin el consentimiento el editorial.

Aspectos bioéticos

Los autores declaran no existir conflicto de interés asociado a este manuscrito y se eximió de consentimiento informado. Este trabajo fue avalado por el Comité institucional de ética institucional: Hospital Santo Tomás.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para este trabajo.

Uso de datos

Los datos crudos anonimizados serán provistos a solicitud por el autor corresponsal.

Resumen

Introducción: El cáncer cervicouterino ocupa el segundo lugar de las neoplasias malignas que afectan a las mujeres en la República de Panamá. A pesar de que se puede detectar en fases tempranas, pacientes en fases avanzadas asociadas a falla renal todavía llegan para atención en el Instituto. El objetivo de nuestro trabajo consiste en la revisión de la evolución clínica de las pacientes con falla renal secundaria a cáncer cervicouterino en el Instituto Oncológico Nacional (ION) de Panamá en un período de 2015 a 2020 con el fin de poder hacer recomendaciones en el manejo de estas. **Material y Métodos:** Es un estudio retrospectivo y descriptivo. Para efectos del trabajo se consideró niveles de creatinina mayores a 2 mg/dL. La evaluación de la calidad de vida se realizó mediante la aplicación de cuestionarios específicos que no son parte de la atención de los pacientes del Instituto. Para identificar los casos se realizó un cruce de datos de las pacientes con diagnóstico de cáncer cervicouterino y creatinina mayor de 2 mg/dL. **Resultados:** El número total de casos que pudieron ser revisados fue 65. El 94% de los casos correspondió al tipo histológico de carcinoma de células escamosas. La etapa más frecuente fue IIIB (44%). El índice ECOG 0/1 (72%). La hipertensión arterial estuvo presente en el 35% de los casos y la diabetes en 5%. Hubo pacientes en todos los rangos de creatinina que se utilizaron. De los 65 casos recibieron algún tipo de tratamiento oncológico. 36 de las 55 fueron tratadas con radioterapia o radioquimioterapia. 10 pacientes no pudieron recibir ningún tratamiento debido a mal estado general. La supervivencia global promedio fue de 7 meses. El grupo de 20-29 años tuvo una mejor supervivencia inicial, pero a los 10 meses se perdió esta diferencia. **Conclusiones:** El promedio de la supervivencia global de las pacientes con falla renal secundaria a cáncer cervicouterino de nuestro estudio fue de 10 meses y no varió significativamente según el tipo de derivación renal utilizada.

Abstract

Introduction: Cervical cancer is the second most common malignant neoplasm affecting women in the Republic of Panama. Although it can be detected in early stages, patients in advanced stages associated with renal failure still arrive for care at the Institute. The objective of our work consists of reviewing the clinical evolution of patients with renal failure secondary to cervical cancer at the National Oncology Institute (ION) of Panama in a period from 2015 to 2020 in order to be able to make recommendations in the management of these. **Material and Methods:** This is a retrospective and descriptive study. For the purposes of the study, creatinine levels greater than 2 mg/dL were considered. Quality of life was assessed by applying specific questionnaires that are not part of the Institute's patient care. In order to identify the cases, a cross-checking of data of patients with a diagnosis of cervical cancer and creatinine greater than 2 mg/dL was performed. **Results:** The total number of cases that could be reviewed was 65. 94% of the cases corresponded to the histological type of squamous cell carcinoma. The most frequent stage was IIIB (44%). The ECOG index 0/1 (72%). Arterial hypertension was present in 35% of cases and diabetes in 5%. There were patients in all creatinine ranges used. Of the 65 cases received some type of oncologic treatment. 36 of the 55 were treated with radiotherapy or radiochemotherapy. 10 patients could not receive any treatment due to poor general condition. The average overall survival was 7 months. The group aged 20-29 years had a better initial survival, but at 10 months this difference was lost. **Conclusions:** The median overall survival of patients with renal failure secondary to cervical cancer in our study was 10 months and did not vary significantly according to the type of renal shunt used.

INTRODUCCIÓN

El cáncer cervicouterino es una enfermedad con una importante carga social cuya morbilidad se relaciona con deficiencias en la atención primaria por lo que afecta principalmente a países en vías de desarrollo. La Organización Mundial de la Salud ha propuesto como meta erradicar el cáncer cervicouterino para el 2030 como causa importante de morbilidad a través de la inmunización contra los virus de papiloma humano de alto riesgo, cobertura adecuada de pruebas de cribado y tratamiento oportuno del cáncer [1].

En Panamá el cáncer cervicouterino es la segunda causa de muerte de mujeres con diagnóstico de cáncer constituyendo un 9,9% de las muertes asociadas al cáncer en 2018[2]. A pesar de que Panamá está situado entre los países de América Latina con mejores índices económicos, la prevalencia y la mortalidad por cáncer cervicouterino corresponde a países con recursos más limitados como Ecuador y El Salvador [3].

El diagnóstico tardío del cáncer cervicouterino no es infrecuente. En etapas avanzadas, el tumor puede producir obstrucción ureteral, hidronefrosis y falla renal secundaria. Desafortunadamente no es raro que haya pacientes con falla renal secundaria al cáncer cervicouterino, en ocasiones haciendo el diagnóstico de cáncer después de haberse iniciado el tratamiento de la falla renal.

El manejo de la falla renal de manera prioritaria sin considerar el caso de estas pacientes de manera integral puede ser un dilema ético ya que el equipo médico y la paciente pueden no tener claras las expectativas de los resultados de los tratamientos [4].

La hidronefrosis y la falla renal impactan negativamente la supervivencia global del cáncer cervicouterino. Sinestrero y colaboradores publicaron en 1988 que las pacientes con etapa IIIB asociada a hidronefrosis tenían una disminución de la supervivencia a 5 años de 41% a 26% [5].

Más recientemente en 2021, Yang publicó un estudio poblacional en Taiwán en el que la asociación de hidronefrosis con cáncer cervicouterino es un factor asociado a mayor mortalidad con un cociente de riesgo de 3,05 veces [6].

La falla renal puede ser tratada de acuerdo con cada caso con colocación de catéteres ureterales doble J, nefrostomía percutánea e incluso hemodiálisis [6]. Estos procedimientos podrían resolver la falla renal y mejorar el estado clínico de la paciente, pero no están exentos de complicaciones y disminución de la calidad de vida [7].

No existen guías para el manejo de esta situación. Los resultados pueden ser impredecibles en términos de recuperar la función renal y la supervivencia tiende a ser limitada a pesar del tratamiento con radioquimioterapia [8].

El objetivo de nuestro trabajo consiste en la revisión de la

evolución clínica de las pacientes con falla renal secundaria a cáncer cervicouterino en el Instituto Oncológico Nacional (ION) de Panamá en un período de 2015 a 2020 con el fin de poder hacer recomendaciones en el manejo de estas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio retrospectivo y descriptivo.

Se requiere de la determinación de la depuración de creatinina para establecer el diagnóstico de falla renal, pero en el Instituto no se realiza esta prueba de rutina. Para efectos del trabajo se consideró que niveles de creatinina mayores a 2 mg/dL se asocian con disminución significativa de la función renal.

La evaluación de la calidad de vida se realizó mediante la aplicación de cuestionarios específicos que no son parte de la atención de los pacientes del Instituto. Consideramos que una aproximación muy general se podría estimar de acuerdo con el índice de desempeño de ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) desarrollado inicialmente por un grupo de investigadores en 1960 para evaluar ese aspecto en investigaciones, adoptado por muchos centros oncológicos de manera rutinaria y que se utiliza actualmente en el Instituto [9]. Consiste en una escala de 0 a 5, en el que el 5 es la ausencia de síntomas con una vida normal y va disminuyendo hasta el 0 que corresponde a muerte.

Para identificar los casos se realizó un cruce de datos de las pacientes con diagnóstico de cáncer cervicouterino y creatinina mayor de 2 mg/dL. Este cruce arrojó 286 casos que fueron revisados individualmente para determinar que el diagnóstico de falla renal fuera previo a los tratamientos y no fuera el resultado de la progresión de la enfermedad. Se obtuvieron 72 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron:

Diagnóstico de cáncer cervicouterino del ION.

Niveles de creatinina mayores a 2 mg/dL previos al tratamiento.

Los criterios de exclusión fueron:

Información incompleta del expediente.

Falla renal que no se considere secundaria al cáncer cervicouterino.

Los datos fueron recolectados en una base de datos en Excel, asignando un número de caso a cada paciente para respetar la confidencialidad. Las variables investigadas fueron: edad, etapa clínica en el diagnóstico del cáncer cervicouterino, tipo histológico, nivel de creatinina al ingreso, tratamiento de la falla renal, índice de ECOG antes

y después del tratamiento de la falla renal, tratamiento oncológico, complicaciones del tratamiento de la falla renal, fecha de diagnóstico del cáncer, fecha de muerte, fecha de finalización del tratamiento oncológico y fecha de persistencia o progresión del cáncer.

Se calcularon la supervivencia global de las pacientes y la supervivencia libre de enfermedad según los datos obtenidos.

RESULTADOS

De las 72 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se excluyeron 6 porque no contábamos con el nivel de creatinina previo a la intervención y 1 porque no se pudo encontrar la fecha del deceso. El número total de casos que pudieron ser revisados fue 65.

El 63% de las pacientes eran menores de 50 años. El 94% de los casos correspondió al tipo histológico de carcinoma de células escamosas. La etapa más frecuente fue IIIB (44%). El índice ECOG 0/1 (72%). La hipertensión arterial estuvo presente en el 35% de los casos y la diabetes en 5%. Hubo pacientes en todos los rangos de creatinina que se utilizaron. Agrupamos los datos en la Tabla 1.

En la Tabla 2 se presentan las intervenciones para el manejo de la falla renal. A la mayoría (54/65) se les pudo realizar algún tipo de intervención previamente al tratamiento oncológico. 17 fueron sometidas a más de una intervención. La nefrostomía se utilizó en el 65% de los casos (bilateral, unilateral solo o asociado al uso del catéter ureteral doble J). El 72% de las pacientes presentó complicaciones asociadas a la nefrostomía. Hubo 10 pacientes con hemodiálisis solamente o asociada a catéter o nefrostomía. Estas pacientes fueron diagnosticadas con falla renal fuera del ION y se les inició hemodiálisis sin conocer el diagnóstico de cáncer cervicouterino extra-muros antes de ser referidas al ION.

Más de la mitad de las pacientes no tuvieron cambios en el índice ECOG después de la intervención.

La 55 de las 65 recibieron algún tipo de tratamiento oncológico. 36 de las 55 fueron tratadas con radioterapia o radioquimioterapia. 10 pacientes no pudieron recibir ningún tratamiento debido a mal estado general.

La supervivencia global promedio fue de 7 meses.

El grupo de 20-29 años tuvo una mejor supervivencia inicial, pero a los 10 meses se perdió esta diferencia.

Las pacientes con etapa IV A lograron un promedio de 12 meses.

No hubo diferencias importantes al comparar la supervivencia de acuerdo a los niveles de creatinina.

Según el tipo de tratamiento de la falla renal, las que tuvieron mejor supervivencia global fueron a las que se les realizó nefrostomía bilateral con un promedio de 16 me-

Tabla 1. Características clínicas de las pacientes con falla renal secundaria a cáncer cervicouterino en el ION 2015-2020.

	Cantidad de pacientes (65)	%
Grupos de edad (años)		
21 - 30	4	6,1
31 - 40	17	2,6
41 - 50	20	30,6
51 - 60	15	23,1
61 - 70	4	6,1
71 - 80	4	6,1
81 y más	1	1,4
Histología		
Carcinoma de células escamosas	61	94
Adenocarcinoma	3	5
Otros (adenoide basal)	1	1
Etapa FIGO		
IIIA	1	1
IIIB	29	44
IV1	21	32
IVB	14	22
ECOG (inicial)		
0	21	32
1	26	40
2	8	12
3	6	9
4	4	6
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	23	35
Diabetes mellitus	3	5
Nivel de creatinina inicial (mg/dL)		
2 - 4	18	27
5 - 7	20	31
8 - 10	9	14
11 y más	16	27

ses, seguido las que se les realizó nefrostomía unilateral y colocación de catéter ureteral doble J con 10 meses. Según el tratamiento oncológico recibido, la mejor supervivencia global la obtuvieron las que recibieron radioquimioterapia con 13 meses. Las que recibieron sólo radioterapia lograron 10 meses.

Al momento de completar la recolección de datos, 42 pacientes habían culminado ya su tratamiento. El 83 % de estas pacientes no tuvieron período libre de enfermedad. Sólo hubo 7 pacientes con períodos libres de enfermedad que agrupamos con la intención de encontrar si existían algunas características relevantes, pero no se pudo determinar ningún factor asociado.

DISCUSIÓN

Es importante recalcar que de las 65 pacientes del estudio hubo 10 pacientes que ya habían iniciado hemodiálisis debido al diagnóstico de falla renal antes de ser enviadas al ION. En lugares con alta prevalencia de cáncer cervicouterino debe tomarse en cuenta la posibilidad de que la falla renal sea secundaria a este cáncer. En una unidad de urología de un hospital de Camerún, Halle en 2016 determinó que en la incidencia entre la población que estaban en hemodiálisis, incluyendo varones y todas las causas, el 16% correspondía a cáncer cervicouterino. La mortalidad se asoció en su unidad a cáncer de próstata, cáncer cervicouterino y radioterapia de manera significativa [10].

Llama la atención que a pesar de que el grupo de pacientes de nuestro estudio corresponden a etapas avanzadas, el índice de ECOG en el 72% de los casos refleja ausencia o pocos síntomas. A pesar de que el índice ECOG no corresponde a la calidad de vida, es la única aproximación para evaluarla en nuestro estudio. Somanna en 2022 evaluó en la India los factores que afectan la calidad de vida con un cuestionario validado para tal fin, encontrando que la edad mayor de 60 años y etapas avanzadas se relacionaban negativamente con la calidad de vida [11].

La quimioterapia concomitante a base de cisplatino mejora el efecto de la radioterapia y para su administración requiere una función renal adecuada, sin embargo, se han explorado opciones como la gemcitabina que puede administrarse en esos casos pero sin demostrarse claramente mejoría de los resultados [12]. De las 55 pacientes que recibieron tratamiento oncológico, 36 pudieron recibir quimioterapia concomitante a la radioterapia, pero la supervivencia global fue discretamente mejor que las pacientes que sólo recibieron radioterapia.

La administración de quimioterapia concomitante a la radioterapia es superior que la radioterapia sola, incluso en etapas localmente avanzadas, aunque el beneficio no sea muy dramático como en etapas más tempranas. Shrivastava publicó en 2018 un ensayo clínico aleatorizado prospectivo que demostró un beneficio significativo en la supervivencia global a 5 años, 54% para el brazo de radioquimioterapia y 46% para radioterapia sola [13]. El manejo de la falla renal permite la administración de la quimioterapia, pero el tratamiento estándar no impacta de manera importante la supervivencia. En un estudio de la Clínica Mayo del 2015 se evaluó la evolución de pacien-

Tabla 2. Tipo de intervención para manejo de la falla renal a la que se sometieron las pacientes

Tipo de intervención	Cantidad	%
Catéter JJ bilateral	9	16
Catéter JJ + nefrostomía	10	19
Nefrostomía unilateral	8	15
Nefrostomía bilateral	17	31
Hemodiálisis	3	6
Hemodiálisis + catéter JJ	1	2
Hemodiálisis + nefrostomía	5	8
Hemodiálisis + catéter JJ + nefrostomía	1	2

Gráfica 1. Complicaciones reportadas como resultado de las intervenciones para el manejo de la falla renal

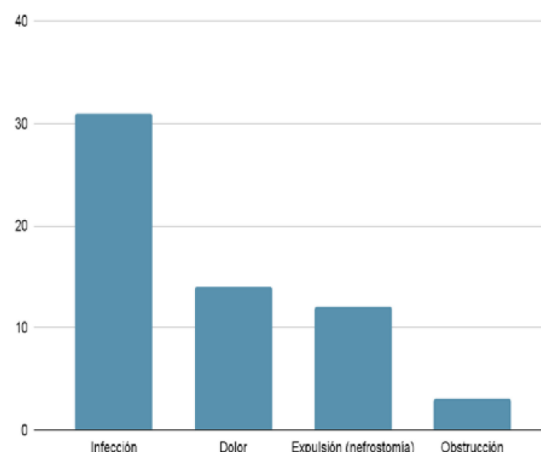


Tabla 3. Puntaje de ECOG antes y después de la intervención

ECOG (cantidad de pacientes)	Mejoró (%)	Desmejoró (%)	Sin cambios (%)
0 (16)	-	44	56
1 (19)	13	33	54
2 (12)	50	-	50
3 (5)	33	-	67
4 (2)	67	-	33

tes con hidronefrosis asociada al cáncer cervicouterino. A pesar de que la hidronefrosis no se acompaña necesariamente de falla renal, sí representa la manifestación previa a la falla obstructiva por lo que podemos realizar algunas comparaciones. Al igual que en nuestros casos, la presencia de la obstrucción representa un factor asociado a pobre respuesta a pesar de la derivación urinaria y que puedan recibir la quimioterapia concomitante a la radioterapia. Se reportó en ese estudio morbilidades importantes secundarias al manejo urinario similar a la hallada por nosotros y que consistieron en dolor, infección urinaria, náuseas, vómitos, falla renal y hematuria [14].

La nefrostomía fue utilizada en el 65% de los casos, ya sea bilateral o unilateral. Este es un procedimiento invasivo que conlleva cuidados especiales y con potenciales complicaciones. Se considera una medida temporal, pero en el manejo de estas pacientes se constituyó una medida permanente. En un estudio retrospectivo de un hospital de Indonesia, Noegroho reportó en 2021 que el beneficio en la supervivencia con el uso de la nefrostomía percutánea no está claro pero que influyen de manera negativa en los resultados la edad, enfermedad metastásica y el pobre desempeño clínico [15]. En nuestro estudio las pacientes más jóvenes también lograron discretos resultados mejores a 10 meses, pero con el tiempo desaparecía la diferencia.

Lapitan publicó en 2011 los resultados de un estudio prospectivo en un hospital de Filipinas que incluyó a 205 pacientes con hidronefrosis asociado a cáncer cervicouterino. El uso de catéteres o nefrostomía percutánea impactó en la mejoría de la supervivencia a corto plazo, pero no impactó la supervivencia a 12 meses [16] al igual que en nuestros casos que la diferencia desapareció a los 10 meses. En ese estudio se evaluó la calidad de vida y se pudo determinar que no hubo cambios significativos durante el estudio. Nosotros utilizamos de manera indirecta el índice de desempeño clínico y no encontramos cambios tampoco. Estos resultados deben llamar a la reflexión acerca de la utilidad real en supervivencia y calidad de vida que se puede lograr con el tratamiento de la falla renal.

El retiro de la nefrostomía, si no hay resolución de la obstrucción, llevaría a la muerte lentamente por falla renal progresiva por lo que antes de ser colocada debe haber una buena comunicación con la paciente para que comprenda las expectativas del manejo de la falla renal y del cáncer cervicouterino.

CONCLUSIONES

El promedio de la supervivencia global de las pacientes con falla renal secundaria a cáncer cervicouterino de nuestro estudio fue de 10 meses y no varió significativamente según el tipo de derivación renal utilizada. El índice de desempeño ECOG en general no está afectado por

la falla renal y no se altera de manera importante después del tratamiento de la falla. La mayoría de las pacientes no logran una supervivencia libre de enfermedad. Nuestros hallazgos son consistentes con lo descrito en la literatura médica. La falla renal es un factor de mal pronóstico y se debe considerar que la mayoría no responderá al tratamiento oncológico.

RECOMENDACIONES

Los médicos tratantes deben estar conscientes de que el manejo de estas pacientes es fundamentalmente paliativo y no curativo. Por lo tanto, debe haber una discusión abierta y amplia acerca de las expectativas de los resultados en supervivencia con la paciente y tomar en cuenta la calidad de vida que se logre con las intervenciones.

La primera opción de manejo de la falla renal debe ser la colocación de catéteres ureterales doble J porque tiene menor afectación a la calidad de vida. El uso de la nefrostomía percutánea debe ser discutido ampliamente con la paciente, pero podría ser útil para extender la supervivencia a corto plazo en mujeres jóvenes con asuntos pendientes que asuman la afectación de su calidad de vida. En la discusión con respecto al uso de la nefrostomía percutánea debe hablar de las consideraciones del retiro posterior si no hay resolución de la falla renal en cuanto al dilema ético para los médicos tratantes.

El inicio de la hemodiálisis en mujeres con falla renal obstructiva no debería iniciarse si no se descarta el cáncer cervicouterino que en estos casos sólo requiere un examen físico para sospecharse y una biopsia para corroborar.

REFERENCIAS

- [1] "OPS/OMS Panamá - El cáncer cervicouterino es el tercero más frecuente entre las mujeres de América Latina y Caribe, pero se puede prevenir." [Online]. Available: https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=1162:elcancer-cervicouterino-es-el-tercero-mas-frecuente-entre-las-mujeres-de-america-latinay-caribe-pero-se-puede-prevenir&Itemid=442. [Accessed: 11-Aug-2020].
- [2] "Instituto Nacional de Estadística y Censo. Panamá." [Online]. Available: [https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520191205123048Cuadro 23.pdf](https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520191205123048Cuadro%2023.pdf). [Accessed: 11-Aug-2020].
- [3] Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, Bray F. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*. 2020 Feb;8(2):e191-e203. Doi: 10.1016/S2214-109X(19)30482-6. Epub 2019 Dec 4. Erratum in: *Lancet Glob Health*. 2022 Jan;10(1):e41. PMID: 31812369; PMCID: PMC7025157.
- [4] A. C. P. De Souza, A. N. Souza, R. Kirsztajn, and G. M. Kirsztajn, "Cervical cancer: Renal complications

- and survival after percutaneous nephrostomy," *Rev. Assoc. Med. Bras.*, vol. 62, no. 3, pp. 255–261, 2016, doi: 10.1590/1806-9282.62.03.255.
- [5] V. Pergialiotis et al., "Survival outcomes of patients with cervical cancer and accompanying hydronephrosis: A systematic review of the literature," *Oncology Reviews*, vol. 13, no. 1. Page Press Publications, pp. 23–29, 14-Jan-2019, doi:10.4081/oncol.2019.387.
- [6] Yang YR, Chen SJ, Yen PY, Huang CP, Chiu LT, Lin WC, Chen HY, Chen YH, Chen WC. Hydronephrosis in patients with cervical cancer is an indicator of poor outcome: A nationwide population-based retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Feb 12;100(6): e24182. doi: 10.1097/MD.00000000000024182. PMID: 33578522; PMCID: PMC7886411.
- [7] E. Sanchez-Periut, G. Muro-Toledo, J. Losada-Guerra, and L. Reyes-Almeida, "La nefrostomía percutánea en el carcinoma cervicouterino avanzado con uropatía obstructiva," *Rev. Mex. Urol.*, vol. 76, no. 4, pp. 207–212, 2016, doi: 10.1016/j.uromx.2016.04.002.
- [8] R. A. Goldfarb, Y. Fan, S. Jarosek, and S. P. Elliott, "The burden of chronic ureteral stenting in cervical cancer survivors," *Int Braz J Urol*, vol. 43, pp. 104–115, 2017, doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0667.
- [9] Zubrod C, et al. Appraisal of methods for the study of chemotherapy in man: Comparative therapeutic trial of nitrogen mustard and thiophosphoramide. *Journal of Chronic Diseases*; 1960:11:7-33.
- [10] Halle MP, Toukep LN, Nzuobontane SE, Ebana HF, Ekane GH, Priso EB. The profile of patients with obstructive uropathy in Cameroon: case of the Douala General Hospital. *Pan Afr Med J*. 2016 Mar 3;23:67. doi: 10.11604/pamj.2016.23.67.8170. PMID: 27217891; PMCID: PMC4862804.
- [11] Somanna SN, Sastry NB, Chaluvarayaswamy R, Malila N. Quality of life and its determinants among Cervical Cancer Patients in South India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2022 Aug 1;23(8):2727-2733. doi: 10.31557/APJCP.2022.23.8.2727. PMID: 36037127; PMCID: PMC9741907.
- [12] Cetina L, Rivera L, Candelaria M, de la Garza J, Dueñas-González A. Chemoradiation with gemcitabine for cervical cancer in patients with renal failure. *Anticancer Drugs*. 2004 Sep;15(8):761-6. doi: 10.1097/00001813-200409000-00004. PMID: 15494637.
- [13] Shrivastava S, Mahantshetty U, Engineer R, Chopra S, Hawaldar R, Hande V, Kerkar RA, Maheshwari A, Shylasree TS, Ghosh J, Bajpai J, Gurram L, Gulia S, Gupta S; Gynecologic Disease Management Group. Cisplatin Chemoradiotherapy vs Radiotherapy in FIGO Stage IIIB Squamous Cell Carcinoma of the Uterine Cervix: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol*. 2018 Apr 1;4(4):506-513. doi: 10.1001/jamaoncol.2017.5179. PMID: 29423520; PMCID: PMC5885185.
- [14] Patel K, Foster NR, Kumar A, Grudem M, Longenbach S, Bakkum-Gamez J, Haddock M, Dowdy S, Jatoti A. Hydronephrosis in patients with cervical cancer: a assessment of morbidity and survival. *Support Care Cancer*. 2015 May;23(5):1303-9. doi: 10.1007/s00520-014-2482-y. Epub 2014 Oct 23. PMID: 25339620; PMCID: PMC4557876.
- [15] Noegroho BS, Kurniawan AP, Wijayanti Z, Mustafa A. Factors Affecting Survival Outcome After Percutaneous Nephrostomy as Palliative Urinary Diversion in Obstructive Uropathy due to Advance Cervical Cancer-Patients. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021 Apr 1;22(4):1211-1216. doi: 10.31557/APJCP.2021.22.4.1211. PMID: 33906314; PMCID: PMC8325148.
- [16] Lapitan MC, Buckley BS. Impact of palliative urinary diversion by percutaneous and ureteral stent in gamong patients with advanced cervical cancer and obstructive uropathy: a prospective cohort. *J Obstet Gynaecol Res*. 2011 Aug;37(8):1061-70. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01486.x. Epub 2011 Apr 12. PMID: 21481096.