

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud



**Cuidado Enfermero a Paciente postoperada complicada de gastrectomía por
cáncer gástrico de la Unidad de Terapia Intermedia de un Instituto
Especializado de Lima, 2024**

Trabajo Académico

Presentado para obtener el Título de Segunda Especialidad profesional de
enfermería: Enfermería en Oncología

Autor:

Susan Elizabeth Gomez Carbajal

Asesor:

Mtra. Elizabeth Gonzales Cárdenas

Lima, 6 de octubre de 2025

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO ACADÉMICO

Yo, Elizabeth Gonzales Cárdenas, docente de la Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud, Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“CUIDADO ENFERMERO A PACIENTE POSTOPERADA COMPLICADA DE GASTRECTOMÍA POR CÁNCER GÁSTRICO DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA DE UN INSTITUTO ESPECIALIZADO DE LIMA, 2024”** de la autora Susan Elizabeth Gomez Carbajal tiene un índice de similitud de 16% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 6 días del mes de octubre del año 2025.



Mtra. Elizabeth Gonzales Cárdenas

**Cuidado Enfermero a Paciente postoperada complicada de
gastrectomía por cáncer gástrico de la Unidad de Terapia
Intermedia de un Instituto Especializado de Lima, 2024**

Trabajo Académico

Presentado para obtener el Título de Segunda Especialidad profesional
de enfermería: Enfermería en Oncología



Mg. Celeste Abigail Mauricio Esteban
Dictaminador

Lima, 6 de octubre de 2025

Tabla de Contenido

Resumen.....	1
Introducción.....	3
Metodología.....	8
Valoración.....	9
Planificación.....	15
Ejecución.....	19
Evaluación.....	21
Resultados.....	23
Discusión.....	25
Referencias.....	50
Apéndices.....	59

Proceso del Cuidado Enfermero a Paciente postoperada complicada de gastrectomía por cáncer gástrico de la Unidad de Terapia Intermedia de un Instituto Especializado de Lima, 2024

Susan Elizabeth Gómez Carbajal^a y Elizabeth Gonzales Cárdenas^b

^aAutores del Trabajo Académico, Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú

^bAsesora del Trabajo Académico, Universidad Peruana Unión, Escuela de Posgrado, Lima, Perú

Resumen

El cáncer gástrico es una enfermedad grave que afecta las funciones de este órgano, el principal factor de riesgo, son las Personas con infección por *Helicobacter pylori*, mayores de 70 años de edad y malos hábitos alimentarios; el diagnóstico es mediante una endoscopia alta más biopsia, TAC abdomen-tórax-pelvis-cerebro con contraste para ver extensión, localización, metástasis y su clasificación TNM, el tratamiento en etapas avanzadas va dirigido a la gastrectomía parcial o total, más linfadenectomía, y quimio radiación, pero solo aumenta la supervivencia a 5 años post diagnóstico; la cirugía es compleja, y la dehiscencia de anastomosis es una de sus posibles complicaciones. Este caso clínico fue a una mujer adulta de 68 años con el diagnóstico: cáncer gástrico en su complicación postcirugía de gastrectomía total. Se aplicó el PAE, en el marco teórico, de 11 patrones funcionales de Marjory Gordon, la etapa valoración se inicio, por medio de la observación clínica, interrogatorio y uso de la historia clínica; se continuo la etapa diagnóstico priorizando tres etiquetas: deterioro del intercambio de gases, disminución del gasto cardiaco, desequilibrio electrolítico; seguidamente la etapa de planificación, se exploró la taxonomía NANDA Internacional, NIC y NOC; en la etapa ejecución, se hizo tablas de intervención, con la cronología de cada acción; y por último la etapa de evaluación, se ejecutó por puntuación de cambio + 3, +2, 0. Y en referencia a las conclusiones, el PAE ayudo a construir cuidados individualizados, seguros y eficaces.

Palabras clave: cáncer gástrico, dehiscencia de anastomosis, Proceso de atención de Enfermería.

Abstract

Gastric cancer is a serious disease that affects the functions of this organ. The main risk factors are people with *Helicobacter pylori* infection, those over 70 years of age, and poor eating habits. Diagnosis is by upper endoscopy plus biopsy, CT scan of the abdomen-thorax-pelvis-brain with contrast to determine the extent, location, metastasis, and TNM classification. Treatment in advanced stages is aimed at partial or total gastrectomy plus lymphadenectomy and chemotherapy, but this only increases survival to 5 years post-diagnosis. Surgery is complex, and anastomotic leakage is one of its possible complications. This clinical case involved a 68-year-old woman diagnosed with gastric cancer as a postoperative complication of total gastrectomy. The PAE was applied, within a theoretical framework, with 11 Marjory Gordon functional patterns for the assessment stage as the beginning, through clinical observation, questioning, and use of the medical history. The diagnosis stage was continued, prioritizing three labels: impaired gas exchange, decreased cardiac output, and electrolyte imbalance. The planning stage was then explored using the NANDA International taxonomy, NIC, and NOC. The execution stage included intervention tables with the chronology of each action; and finally, the evaluation stage was executed using a change score of +3, +2, 0. Regarding the conclusions, the PAE helped to build individualized, safe, and effective care.

Keywords: Gastric cancer, anastomotic dehiscence, nursing care process.

Introducción

El cáncer es la principal causa de muerte en todo el mundo: en el 2022 se atribuyeron 20 millones de nuevos casos de cáncer y 9.7 millones de defunciones, y cerca de 1 de cada 5 personas desarrollará algún tipo de cáncer en su vida (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2024). Además, el 70% de estas muertes fueron en los países de bajo y medianos ingresos. Se prevé que la carga mundial por cáncer aumente a unos 30 millones de casos nuevos para el 2040 y su mayor impacto será en los países de ingresos bajos y mediados, afectando aún más a sus sistemas de salud y comunidades, debido a los recursos limitados e inexistentes de prevención, diagnóstico y tratamiento (OPS, 2023).

Los cánceres más comunes en 2022, por lo que se refiere a los nuevos casos, fueron los siguientes: Los tipos de cáncer más comunes son del pulmón (2,5 millones de nuevos casos), los de mama (2,3 millones de casos), colon y recto colorrectal (1,9 millones de casos), próstata (1,5 millones de casos), piel (1,2 millones de casos), gástrico (970000 de casos) (OPS, 2024).

Los tipos de cáncer que causaron un mayor número de fallecimientos en 2022 fueron los siguientes: de pulmón (1,8 millones de defunciones); colorrectal (900 000 defunciones); hepático (760 000 defunciones); mama (670 000 defunciones) y gástrico (660 000 defunciones) (OPS, 2024).

Entre las regiones geográficas varía las tasas de incidencia del cáncer gástrico, tal es así que, en Asia Oriental, Europa Oriental y América del Sur (Chile, Costa Rica y Colombia) son altas, mientras que en América del norte y África son bajas. Y en los países en vías de desarrollo reportan un 70% de casos nuevos (Muñoz et al., 2021).

En las Américas, el cáncer es la segunda causa de morbi-mortalidad, luego de las enfermedades cardiovasculares. Se estima que 4 millones de personas fueron diagnosticadas en los 2020 y 1,4 millones murieron por esta enfermedad; Aproximadamente el 57% de los nuevos

casos de cáncer y el 47% de las muertes por cáncer se producen prematuramente en personas de 69 años a menos, cuando se encuentran en la mejor etapa de sus vidas. Si no se toman medidas adicionales, se prevé que, para el año 2040, la carga del cáncer aumente a más de 6.2 millones de nuevos casos cada año (OPS, 2023).

En el Perú las neoplasias con mayor mortalidad para el año 2020 fueron las de próstata (21,0 por 100 000 varones), estómago (19,3 por 100 000), hígado y vías biliares (12,3 por 100 000), cérvix (11,8 por 100 000 mujeres) y tráquea, bronquios y pulmón (10,6 por 100 000 mujeres). Y las tasas de mortalidad según departamentos, fueron más altas en: Huánuco, Junín, Apurímac, Ayacucho, San Martín, Pasco y Huancavelica (MINSA, 2021).

Según los reportes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) más del 90% de los tipos de cáncer de estómago y de la unión esofagogástrica son adenocarcinomas procedentes de células epiteliales. Es la tercera neoplasia más frecuente a nivel nacional con un 9%, y en el género masculino ocupa el segundo lugar, la mayoría de Pacientes llegan en estados avanzados, lo cual hace muy difícil su tratamiento (Chávez, 2024).

El cáncer gástrico es una enfermedad neoplásica se encuentra localizada en las paredes del estómago, por debajo de la unión cardio esofágica, afecta principalmente a las personas de edad avanzada en su mayor parte personas que tiene más de 64 años, siendo una edad promedio al momento del diagnóstico los 68 años (Gámez et al., 2021).

La causa principal es la infección por la bacteria *Helicobacter Pylori*, especialmente cuando el cáncer está localizado en la parte distal de este órgano, esta infección prolongada conduce a inflamación llamada gastritis atrófica crónica, y con ello lleva a condiciones precancerosos de la mucosa gástrica. Otros factores descritos para esta malignidad son: el consumo de alimentos ahumados, carne salada, vegetales conservados en vinagre; y los fumadores tienen una tasa doble de posibilidades para desarrollarlo (Gámez et al., 2021).

Esta enfermedad tiene un mal pronóstico y es uno de los más agresivos, se asocia a hechos como que en el momento que comienza a dar síntomas como dolor abdominal, indigestión, pérdida de apetito, baja de peso, hemorragias digestivas entre otros, ya el paciente tiene la enfermedad en estado avanzado. 8 de cada 10 casos de cáncer gástrico son detectados cuando la enfermedad ha comprometido las capas serosas y muscular del estómago y las posibilidades de acabar con el mal o alargar la vida del paciente son más difíciles (Gavilán & Jaime, 2022).

Su diagnóstico se confirma mediante estudio histológico (biopsia) a través de una endoscopia digestiva alta, siendo el adenocarcinoma el más frecuente, desde el punto macroscópico están las lesiones incipientes según TNM y su tratamiento es endoscópico alcanzando una curabilidad del 100% de los casos, pero cuando el compromiso llega a submucosa la posibilidad de metástasis linfática local puede ser del 15 al 20%, siendo la endoscopia contraindicada. Y desde el punto macroscópico avanzado la clasificación es Borman, siendo su tratamiento la cirugía tipo gastrectomía más linfadenectomía extendida tipo D2, y en algunos casos también se aplica la quimioterapia y radioterapia neo adyuvante postcirugía. (García & Sánchez, 2021).

El tratamiento primordial es quirúrgico con gastrectomía, en la cual se hace resección del tumor, tejidos circundantes y linfáticos. El tiempo de sobrevida mayor a 5 años en casos avanzados tipo Borman I Y II, fluctúan en un 70% en Japón, 50% en Alemania, Taiwán y China; mientras que en los Borman III y IV la sobrevida es menor de 5 años en Países como: Perú (80% estado avanzado), México, Irán, Honduras, Jordania y Estados Unidos con una cercanía al 20% (Kirmayr et al., 2021). lo que conlleva a la necesidad de crear programas de detección temprana, promoviendo hábitos de vida saludable, además endoscopias digestivas alta 1 vez al año a Personas mayores de 40 años (Landeo, 2023).

El tipo de cirugía depende de la ubicación donde se encuentre el cáncer, se clasifica en gastrectomía total y subtotal. La primera se emplea si el cáncer se ha propagado por todo el estómago, o cerca del esófago, con el procedimiento: anastomosis del intestino delgado, para facilitar el paso de los alimentos. El segundo procedimiento es si el cáncer está ubicado únicamente en la parte inferior o superior del estómago, extirpando una parte de él o la primera parte del intestino delgado, (Leiva, 2021).

La cirugía es compleja, por la cual las complicaciones postquirúrgicas inmediatas, está asociada a una elevada morbilidad; isquemia del muñón gástrico, hemorragia intraperitoneal o intraluminal, dehiscencia de anastomosis o cierre, colecciones intraabdominales, trastornos mecánicos y lesiones en órganos vecinos (Barredo & Covado, 2020).

Cabe decir, que las fugas de la anastomosis, tienen gran impacto en el Paciente en cuanto a mortalidad y morbilidad estas ocurren durante los primeros siete días posteriores a la cirugía, y algunos reportes refieren hasta 30 días postquirúrgico, el diagnóstico se hace al examinar contenido de materia intestinal por los drenajes o herida operatoria, la tomografía computarizada con contraste es el medio clínico más usado para su evaluación. La instauración rápida de una infección local puede causar posteriormente diseminación hematológica, lo cual lleva a un choque séptico de difícil manejo (Bolívar et al., 2022).

Atendiendo a, esta problemática de salud pública, se realiza este Proceso de Atención de Enfermería (PAE) la cual refleja el trabajo Profesional orientada al campo asistencial, guiando nuestras intervenciones hacia lo científico y la medicina basada en evidencias, con una buena organización y registro de lo que se observa según capacidades cognitivas, técnicas, conductual y de experiencia que tenga el cuidador (Quispe, 2023).

Para la Universidad Internacional de Valencia (2024) es importante la realización de este método porque forma parte de la comunicación documentada, cumple con 5 etapas: 1) valoración

2) diagnóstico 3) planeación 4) intervenciones 5) evaluación. Seguir este camino cada uno entrelazado, garantiza una atención de alta calidad en el contexto hospitalario de acuerdo a necesidades individuales de cada Enfermo (a), su enfoque va a la recuperación de la salud relacionado al tratamiento y el proceso de rehabilitación, otorgando cuidados integrales implementando procesos de atención eficaces desde una perspectiva holística, comprendiendo el binomio paciente- familia e involucrándolos en una autentica comunicación para colaborar en los cuidados.

Los cuidados de la Enfermera especialista en Oncología, tiene alto nivel en la práctica profesional a nivel internacional, toma gran relevancia en la sociedad porque está basada en el cuidado y tratamiento de los pacientes con enfermedades oncohematologías y tumores sólidos, es parte del equipo de Salud coordina y supervisa los cuidados individualizados mediante la identificación de problemas como síntomas y efectos secundarios del tratamiento y medicamentos (quimioterapia, inmunoterapia, terapia genética, cirugías, manejo del dolor, y Enfermo en estado terminal) colabora en la elaboración de planes de tratamiento, brinda educación al paciente y la familia, proporciona apoyo emocional en lo que dure la etapa de tratamiento y recuperación, además participa en la investigación de nuevas terapias y tratamientos de cáncer (Montealegre, 2020).

Metodología

La investigación tuvo enfoque cualitativo, por que relata la experiencia de un caso específico, desde su análisis hasta la intervención, poniéndolo en conocimiento de los demás profesionales del equipo de Salud. El tipo de estudio es de caso único, ya que en este estudio las descripciones engloban un solo Paciente atendido (Naranjo & Gonzales, 2021).

La metodología usada como ciencia en Enfermería es el PAE que es una herramienta internacional de lenguaje estandarizado entre Enfermeros, aquí se recopilan datos frente a un problema de salud y lo clasifica con el fin de construir un conocimiento, con características particulares de una realidad, mediante la evidencia de un análisis descriptivo de los datos a través del marco teórico, buscando la forma de una mejor intervención en el proceso salud-enfermedad, mediante cuidados dinámicos, racionales e íntegros, también permite la retroalimentación entre profesionales a través de la evaluación. Y además permite un juicio crítico mediante las taxonomías NANDA (diagnósticos), NOC (resultados) y NIC (intervenciones) (Núñez et al., 2022).

Para esta ocasión se estudiará el caso de un Paciente con Cáncer gástrico y su complicación postoperatoria, la técnica usada de recolección de datos fue la observación estructurada mediante la revisión de la historia clínica, y también mediante la entrevista en relación a preguntas de familiares responsables de la Paciente.

Los diagnósticos de enfermería priorizados fueron tres: 1) deterioro del intercambio de gases, 2) disminución del gasto cardiaco, 3) desequilibrio hidroelectrolítico, la planificación se realizó a través de taxonomías, NIC y NOC, la etapa ejecución mediante las intervenciones realizadas con el contraste de lo que refieren los estudios, y la evaluación se dio a través del puntaje de cambio inicial y final.

Proceso de Atención de Enfermería

Valoración

Datos Generales.

Nombre: H.R.C

Sexo: femenino

Edad: 68 años

Días de atención de Enfermería: 3 días

Fecha de valoración: 27/09/24

Diagnóstico médico: NM gástrico Borman III; Shock séptico punto abdominal; Insuficiencia respiratoria aguda en ventilación mecánica; PO 12 laparotomía exploratoria + gastrectomía radical subtotal distal D2 modificada+ gastroenteroanastomosis + colocación dren tubular (15/09/24); Dehiscencia de anastomosis en 4 partes + rafia de pared gástrica e intestino delgado; Desnutrición severa; Acrocianosis en dedos de mano izquierda; Trastorno hidroelectrolítico.

Motivo de ingreso: Paciente ingresa a unidad en condición postoperada inmediata de: laparotomía exploratoria + drenaje y lavado de cavidad abdominal + rafia de pared gástrica + rafia de intestino delgado + liberación de bridas y adherencia + colocación de drenaje Penrose procedente del servicio de Recuperación, es instalada en la Unidad de Terapia Intermedia a las 7pm con efectos de sedante RASS -3, evaluación pupilar 2mm c/u fotoreactivas, TOT N° 7.0 mm nivel 20cm, conectada a ventilador mecánico (VM) de transporte modo AC/P (asistido controlado por presión) FIO2=2= 50%, PC=15 cmH2O, FR= 20 rpm, PEEP= 10 cmH2O, sensibilidad = 2.0 cmH2O, I:E= 1.1.9 , porta acceso vascular central (CVC) de 3L en yugular interna derecha infundiendo noradrenalina 8mg/100cc= 25cc/h (0.8mcg/Kg/min), vasopresina 20UI/100cc= 10cc/h (0.06UI/Kg/h), paciente acoplada a Ventilador mecánico dando lo

programado, murmullo vesicular buen pasaje en ambos campos pulmonares, ritmo cardiaco buen tono, al control de EKG ritmo sinusal, piel fría, ligera palidez, mucosas orales secas y saburral, abdomen blando depresible ruidos hidro aéreos lento con SNG a gravedad gasto bilioso en poca cantidad, y SNY clampada, herida operatoria cubierta con gasas limpias y secas, drenajes laminares ambos flancos conectada a bolsa de colostomía con gasto seroso en regular cantidad, sonda Foley orina colúrica en oliguria 4hrs = 100cc diuresis, edematización generalizada con predominio de miembros superiores, se evidencia acrocianosis de dedos de mano izquierda donde tiene línea arterial en radial permeable, control de hemoglucotest capilar = 247mg/dl.

Valoración según Patrones Funcionales de Salud.

Patrón Funcional I: Percepción-Control de la Salud. Paciente en regular estado de higiene (cabello grasoso, uñas poco largas), y en mal estado de salud general, se toma datos de la historia clínica y de familiar responsable, antecedentes de salud ninguna, y antecedentes de cirugía (Cesárea 1996, Histerectomía por prolapso vaginal 2010 Colectomía 2012), en referencia a reacciones adversas medicamentosas u otras sustancias la respuesta es negativa, no tiene tratamientos farmacológicos prescritos habituales con tiempo de enfermedad de 1 año, caracterizado por baja de peso, dolor epigástrico, vómito con rasgo sanguinolento, motivo por el cual acude a otra institución donde le realizan endoscopia digestiva alta en la cual se evidencia en anatomía patológica (NM gástrico Borman III + doble ulcera gástrica Forrest III + reflujo biliar), acude al INEN el día 04-07-24 para completar evaluación y tratamiento específico. hospitalizada el día 03 -09-24 con el plan de gastrectomía total, en condición de preoperatorio.

En relación con los factores de riesgo se rastrea desnutrición calórica–proteica moderada realizada por la evaluación de la Unidad de Soporte Nutricional, en su hospitalización. Tiene Grupo Sanguíneo: O Factor: + , hemoglobina = 9.2mg/dl, y plaquetas = 90,000/mm³.

Patrón Funcional II: sexualidad-Reproducción. En referencia a este patrón los datos obtenidos son: paciente de sexo femenino con identidad heterosexual, sin ciclo menstruales por edad, número de embarazos 4 hijos vivos, ningún fallecido, relaciones sexuales aparentemente no activa por estar en calidad de viuda.

Patrón Funcional III: Nutrición Metabólico. Presenta peso corporal= 37.5kg, talla=1.45cm, IMC= 20.9, T°=35C° (hipotermia), y diagnóstico Médico: desnutrición calórica-proteica moderada, Trastorno hidroelectrolítico (hiponatremia, hipokalemia, hipofosfatemia, hipocalcemia) Na=130mmol/L, k= 2.87mmol/L, cai=1.08mmol/L, Mg=0.87mmol/L, P= 0.67 mmol/L. Además de creatinina=4.0umol/L HGT=247mg/dl, albumina=19g/L. HCO₃= 23 mEq/L .

Para dar continuidad a este patrón de manera céfalo-caudal, Se observa cabello seco con coloración rojiza, higiene bucal en mal estado con lengua saburral, sialorrea casi escaza en boca, palidez de piel y mucosas, pobre cantidad de dentadura (ningún incisivo, ningún canino, algunos molares y premolares), presenta algunas grietas en labios con zonas sangrantes, piel poco turgente por edematización generalizada en predominio de miembros superiores, se observa masa muscular disminuida, con visibilidad de los huesos de las costillas, abdomen excavado, con herida operatoria afrontada con grapas y cubierta con gasa limpias y secas, drenaje laminar en ambos flancos en bolsa de colostomía con gasto seroso, ruidos hidroaéreos lento en NPO con SNG a gravedad gasto bilioso en conexión con poca cantidad. A pesar de todas estas circunstancias la piel se mantiene libre de lesiones por presión (LPP), de acuerdo a la valoración Escala Norton (prevención de LPP) Estado general: 1 estado mental: 1 actividad: 1 movilidad: 1 incontinencia: 1 puntaje total= 5 puntos, para lo cual nuestro paciente caso tiene alto riesgo de formar LPP.

Patrón Funcional IV: Actividad - Ejercicio.

Actividad Circulatoria. Paciente con diagnóstico Médico: Shock séptico punto de partida abdominal, PA= 85/51mmHg, PAM= 60mmhg (hipotensión arterial). FC= 128 LPM (taquicardia sinusal). Uso de dos vasopresores, pulsos periféricos rítmicos, frialdad distal y acrocianosis en dedos de mano izquierda donde porta línea arterial; llenado capilar mayor de 4 segundos, mantiene infundiendo por CVC de 3 lúmenes noradrenalina 8mg/100cc= 25cc/h (0.88mcs/Kg/min), vasopresina 20UI/100cc= 10cc/h (0.06UI/Kg/h), edematización generalizada fóvea ++/+++. Escala de dolor behavioral pain scale (BPS): expresión facial= 1pts; movimientos de los miembros superiores= 1 pts; ventilación mecánica= 1 pt; puntaje total de 3 pts (no dolor).

Actividad Respiratoria. Paciente con diagnóstico Médico: Insuficiencia respiratoria aguda en ventilación mecánica, en lo que respecta a este patrón paciente se mantiene con cabecera 30° de ángulo, adecuada simetría torácica, no uso de músculos accesorios, no aleteo nasal, a la auscultación ruidos respiratorios normales, aspiración de secreciones tipo mecánicas a circuito cerrado con características transparente mucoide en poca cantidad. Al mismo tiempo mantiene ventilación mecánica invasiva con TOT # 7.0 mm nivel 20cm modo AC/P modelo MAQUET FIO₂= 0.60% , FR= 20 rpm , PEEP= 10 cm H₂O, PC= 15 cm H₂O, I:E= 1.1.9, trigger= 2.0 cm H₂O , haciendo VTE=550 ml , Vme=8.8 L/min , Pico= 30 cm H₂O, FR= 20 rpm, TI= 1.12 seg SaO₂= 93% CO₂=50mmHg . evaluación CUFF= 28 cm H₂O, humidificación de tipo activa. Resultado de gases arteriales: PH= 7.12 PO₂= 70 mm Hg, PCO₂= 55 mmHg, SAO₂= 91%, lactato= 5.1 mg/dL , PAFI=116 mmHg.

Actividad Capacidad de Autocuidado. Grado de dependencia 4 = por que se encuentra en asistencia intensiva, con riesgo inminente de su vida, inconsciente, requiere sedación, demanda cuidados de Enfermería especializado, requiere valoración, monitoreo y cuidado permanente.

Tono muscular disminuido en hipotonía (elasticidad excesiva de músculos, al mover a la paciente se aprecia flacidez y un movimiento muy amplio).

Patrón Funcional V: Relaciones-Rol. Con respecto al comportamiento en los compromisos, responsabilidades y satisfacciones de la persona, familia y redes de apoyo social; la Paciente es incapaz de referir, mientras tanto Se puede evaluar la reacción del entorno como apoyo durante las horas de visitas, manteniendo ese contacto físico y verbal con la Paciente.

En el lugar de rol/responsabilidad dentro del núcleo familiar, la paciente ocupa el rol de madre, con 4 hijos, estado civil viuda, ocupación solo se desarrolla en casa, idioma dialecto tanto quechua como castellano, según refieren los familiares.

Patrón Funcional VI: Perceptivo-Cognitivo. Paciente sedada con una escala RASS (escala sedación/agitación Richmon) = -3 (no responde a la voz, abre los ojos a la estimulación física), además del índice bispectral (BISS) para evitar la sobre sedación una puntuación de 45 a 50 (sedación profunda). La evaluación pupilar de ambos ojos tanto derecho como izquierdo en 2mm cada uno fotoreactivas a la luz., Escala de riesgo de caída Downton (caídas previas= 0 pts, medicamentos= 1pt, déficit sensorial= 1pt, deambulacion= 1 pt, edad= 0 pts), con un puntaje de 3 pts (alto riesgo de caída).

Patrón Funcional VII: Eliminación. En este sentido evaluamos el registro de la hoja de balance hídrico de los días de hospitalización, en la cual la paciente no tiene evacuación intestinal desde el primer día de su PO (12 días). Se observa claramente la presencia de un catéter urinario permanente tipo sonda Foley con una bolsa colectora sistema cerrado, con características de ser colúrica, indican disminución del flujo urinario (oliguria) 4hrs = 100cc total

Patrón Funcional VIII: Reposo- Sueño. Continuando con la secuencia de comportamientos en este patrón el tipo de sueño que presenta la paciente es medicamentado (sedación midazolam 100mg/100c= titulable), la evaluación es a través de la escala RASS.

Patrón IX: Valores y Creencias. Para concluir con los comportamientos religiosos, la Paciente es de religión católica, y antes de su hospitalización iba todos los domingos a misa a la iglesia, y que le gusta mucho rezar.

Patrón Funcional X: Autopercepción-Autoconcepto. Por el estado de sedación es no aplicable.

Patrón Funcional XI: Adaptación-Tolerancia a la Situación y al Estrés. La Familia, muestra preocupación frente a la situación clínica de la Paciente, llama al anexo telefónico todos los días en las mañanas para preguntar algún tipo de pedido de materiales o farmacológico, realizan visita en los horarios y días correspondientes, y reciben consejería de Enfermería.

Diagnósticos de Enfermería Priorizados

Primer Diagnóstico.

Etiqueta Diagnóstica. Deterioro del intercambio de gases (código 00030).

Características Definitivas. PH arterial anormal, hipercapnia, taquicardia, hipoxemia.
factor relacionado: Patrón respiratorio ineficaz.

Enunciado Diagnóstico. Deterioro del intercambio de gases relacionado con Patrón respiratorio ineficaz evidenciado con PH arterial= 7.12, PCO₂= 55 mmHg, FC= 128 lpm, PO₂=70mmHg.

Segundo Diagnóstico.

Etiqueta Diagnostica. Disminución del gasto cardiaco (00029).

Características Definitivas. Alteración de la frecuencia (taquicardia), alteración de la precarga (edema), alteración de la postcarga (presión arterial alterada, oliguria, llenado capilar prolongado).

Factores Relacionados. Perfusión tisular disminuida por estado infeccioso.

Enunciado Diagnóstico. Disminución del gasto cardiaco relacionado con perfusión tisular disminuida por estado infeccioso evidenciado con FC= 128 lpm, edema generalizada fóvea ++/+++, PA= 85/51mmHg, PAM= 60mmHg, orina= 100cc/4hrs, llenado capilar > 4 segundos.

Tercer Diagnóstico (Problema de Colaboración).

Etiqueta. Problema de colaboración: desequilibrio hidroelectrolítico

Definición. Los líquidos corporales y los niveles de electrolitos deben ser equilibrados entre aportes (líquidos orales, alimentos sólidos, metabolismo oxidativo, tratamiento con líquidos) y salida (orina, piel, pulmones, tracto gastrointestinal, pérdidas al tercer espacio y pérdidas adicionales como heridas abiertas grandes, fistula) para que exista un equilibrio, cuando esta constancia se altera en los distintos compartimientos del cuerpo, ocurre el aumento o disminución de electrolitos con relación a sus límites normales (Merino de la Hoz, 2024).

Causas. Compromiso de los mecanismos reguladores

Signos y síntomas. Hiponatremia Na= 130mmol/L, hipokalemia K= 2,87 mmol/L, hipocalcemia Cai= 1.08 mmol/L, hipofosfatemia P=0.67 mmol/L.

Enunciado: problema de colaboración: desequilibrio hidroelectrolítico

Planificación

Primer Diagnóstico. Deterioro del intercambio de gases

Resultados de Enfermería. NOC [0402] Función respiratoria: intercambio gaseoso

Indicadores.

- ✓ Presión parcial de oxígeno en la sangre arterial (PO₂)
- ✓ Presión parcial de dióxido de carbono en la sangre arterial (PCO₂)
- ✓ PH arterial
- ✓ Taquicardia

Intervenciones de Enfermería.***NIC [3390] Ayuda a la Ventilación.***

Actividades. Mantener vía aérea permeable.

NIC [3300] Manejo de la Ventilación Mecánica Invasiva.

- ✓ Iniciar la preparación y aplicación del respirador, coordinando la programación con el Médico a cargo, además de las alarmas.
- ✓ Modo: presión control (modelo VM MAQUET) FIO₂= 60%, PC=20, PEEP=10, FR=20, I: E=1:2, Trigger=1.0.
- ✓ Preparar y administrar los agentes sedantes (Midazolam 100mg/100cc de CL Na 0.9% = infusión titulable para RASS -3) y analgésicos (fentanilo 1mg/100cc de CL Na 0.9% = infusión titulable para BPS=3-5).
- ✓ Monitorizar los efectos de los cambios del respirador sobre la oxigenación (toma de gases arteriales), muestras tomadas de línea arterial.
- ✓ Documentar todas las respuestas del paciente al respirador y los cambios del respirador: auscultación del tórax, cambios radiológicos, cambios en los gases arteriales, a través de la hoja sabana de monitorización de Enfermería y notas de Enfermería en la historia clínica.

Segundo Diagnóstico. Disminución del gasto cardiaco.

Resultados de Enfermería. NOC [0401] Estado circulatorio

Indicadores.

- ✓ Presión arterial sistólica (PAS)
- ✓ Presión arterial diastólica (PAD)
- ✓ Presión arterial media (PAM)
- ✓ Diuresis

- ✓ Llenado capilar

Intervenciones de Enfermería. NIC [4250] manejo del shock

Actividades.

- ✓ Monitorizar el electrocardiograma (EKG) en el monitor multiparámetro, además de 1 toma de 12 derivaciones.
- ✓ Monitorizar la presión arterial a través de la línea arterial, ubicada en radial izquierda (PAS, PAD y PAM).
- ✓ Administrar vasopresores:
 - *noradrenalina 8mg/100cc de dextrosa 5% = titulable en infusión continua
 - *vasopresina 20UI/100cc de CL Na 0.9%= titulable en infusión continua
- ✓ Administrar antibióticos:
 - *Meropenem 1gr cada 8 hrs endovenoso en infusión de 3 hrs
 - *vancomicina 500mg cada 6 hrs endovenoso en infusión de 90 minutos.
- ✓ Monitorizar la glicemia cada 2 hrs, muestra de línea arterial y tratar la hiperglicemia con insulina infusión.
 - *Insulina cristalina 100UI/ 100ccde CL Na 0.9%= titulable objetivo HGT <180mg/dl
- ✓ Administrar corticoide:
 - *hidrocortisona 200mg/100cc de CL Na 0.9%= titulable para 24 hrs en infusión continua.

Tercer Diagnóstico. Problema de colaboración desequilibrio hidroelectrolítico.

Resultados de Enfermería. NOC [0606] Equilibrio electrolítico.

Indicadores.

- ✓ Disminución del sodio sérico

- ✓ Disminución del potasio sérico
- ✓ Disminución del calcio sérico
- ✓ Disminución del fosforo sérico

Intervenciones de Enfermería.

NIC [2009] Manejo de Electrolitos: Hiponatremia.

Actividades.

- ✓ Evitar la corrección rápida o sobre corrección de la hiponatremia cuando esta es superior a 125 mmol/L

NIC [2007] Manejo de Electrolitos: Hipokalemia.

Actividades.

- ✓ Monitorización continua del EKG, en el monitor multiparámetro
- ✓ Administrar los suplementos de potasio indicado:
 - *reto de potasio K (1 ampolla) +de CLNa 0.9% endovenoso infusión 1 hora por CVC por I.
 - *solución base con CL Na 9°/°° + k (1 ampolla) endovenoso a 80cc/h infusión continua
- ✓ Vigilar los resultados de laboratorios obtenidos y asociarlos a la hipokalemia inducida por fármacos como el uso de insulina en infusión para tratar la hiperglicemia.

NIC [2006] Manejo de Electrolitos: Hipocalcemia.

Actividades.

- ✓ Monitorización continua del EKG, en el monitor multiparámetro
- ✓ Administración sales de calcio adecuada según prescripción: gluconato de calcio 1 ampolla intravenoso cada 12 hrs por CVC.

NIC [2010] Manejo de electrolitos: Hipofosfatemia.

Actividades.

- ✓ Monitorización continua del EKG, en el monitor multiparámetro
- ✓ Administrar suplementos prescritos: fosfato de potasio 1 ampolla intravenoso infusión de 6 hrs por CVC por I, y monitorizar los niveles de fosforo sérico.

Ejecución**Tabla 1**

Ejecución de la intervención ayuda de la ventilación y manejo de la ventilación mecánica: invasiva. para el diagnóstico deterioro de intercambio de gases

Intervención: ayuda a la ventilación y manejo de la ventilación mecánica invasiva		
Fecha	Hora	Actividades
27/09/24 UTI	12.30pm	Se preparo y testeo VM modelo MAQUET para su uso
	12.40pm	Se Coordino con el Médico de turno la programación del modo de VM FIO ₂ = 60%, PC=20 cmH ₂ O PEEP=10 cmH ₂ O FR=20 rpm I: E=1:2 Trigger=1.0 modelo MAQUET.
	1pm	Se aplico y conecto VM una vez pasada la Paciente a su cama de la unidad. Se inicio infusión de Midazolam 100mg/100cc= infusión titulable RASS -3 y BIS= 40 -60, e infusión de fentanilo 1mg/100cc= titulable con BPS= 3-5
	1.10pm	Se Aseguro tener las alarmas del respirador estén conectadas
	1.15pm	Se verifico y asegura vía aérea permeable
	2pm	Se Monitorizo los efectos de los cambios del respirador sobre la oxigenación, mediante la toma de gases arteriales de línea arterial en radial izquierda.
	7pm	Se Documento en la historia clínica todas las respuestas del paciente al respirador y sus cambios, mediante auscultación del tórax, cambios radiológicos, gases arteriales.

Tabla 2

Ejecución de la intervención cuidados cardiacos, manejo del shock, regulación hemodinámica para el diagnóstico disminución del gasto cardiaco

Fecha	Hora	Intervención: manejo del shock Actividades
27/09/2024 UTI	1.15pm	Se tomó un electrocardiograma basal de 12 derivaciones
	1pm – 7pm	Se valoró EKG constantemente el trazado en el monitor multiparámetros.
	1pm – 7pm	Se inicio y se monitorizo continuamente la presión arterial a través de la línea arterial ubicada en radial izquierda, en el monitor multiparámetro.
	1pm – 7pm	Se preparo y administro vasopresores: noradrenalina 8mg/100cc en dextrosa 5% = infusión continua y vasopresina 20UI/100cc de CL Na 0.9%= infusión continua, para mantener PAM \geq 70mmHg.
	1.30pm	Se Administro antibióticos: meropenem 1gr EV en infusión de 3 hrs y vancomicina 500mg EV cada 6 hrs en infusión de 90 minutos.
	2.pm	Se trató la hiperglicemia con insulina cristalina= 100UI/100cc de CL Na 0.9%= infusión continua para mantener HGT<180mg/dl
	2 -4 y 6pm 2pm	Se monitorizo HGT= 300mg/dl – 230mg/dl – 210mg/dl Se Administro corticoide infusión con: hidrocortisona 200mg/100cc de CL Na 0.9%= 4.2cc/h infusión de 24hrs

Tabla 3

Ejecución de la intervención manejo de electrolitos: hiponatremia, hipokalemia, hipocalcemia, hipofosfatemia. para el diagnóstico desequilibrio de hidroelectrolítico

Intervención: manejo de electrolitos (hiponatremia, hipokalemia, hipocalcemia, hipofosfatemia)		
Fecha	Hora	Actividades
24/09/2024 UTI	1pm – 7pm	Se mantuvo la valoración de EKG continua mediante el monitor multiparámetro y se tomó un EKG de 12 derivadas como control
	2pm -7pm	No se realizó corrección rápida de la hiponatremia por ser superior a 125 mmol/L
	1pm – 7pm	Todas las infusiones preparadas fueron a través de cloruro de sodio al 0.9 %.
	2.pm	Se Administro reto de potasio K (1) I en 1 hora y se preparó solución base cloruro de sodio 9 °/°° + K (1) = 84cc/h por CVC
	2pm	

3pm	Se Administro sales de calcio en gluconato de calcio 1 ampolla EV por CVC.
6pm	Se Administro fosfato de potasio intravenoso: fosfokalium 1 ampolla EV infusión de 6 hrs por CVC Se Vigilo los valores de laboratorios obtenidos para: calcio, sodio, fosforo y potasio.

Evaluación

Resultado: Función Respiratoria: Intercambio Gaseoso.

Tabla 4

Puntuación basal y final de los indicadores del resultado Función respiratoria: intercambio gaseoso

Indicadores	Puntuación basal	Puntuación final
Presión parcial de oxígeno en sangre arterial (PO ₂)	3	5
Presión parcial de dióxido de carbono en sangre arterial (PCO ₂)	2	5
Ph arterial	2	5

La tabla 4 muestra que la moda de los indicadores del resultado estado respiratorio: intercambio de gases seleccionados para el diagnóstico deterioro del intercambio de gases antes de las intervenciones de enfermería fue de 2 (desviación sustancial del rango normal), después de las mismas, la moda fue de 5 (sin desviación del rango normal), corroborado por la mejora de los valores de los gases arteriales. La puntuación de cambio fue de +3.

Resultado: Estado Circulatorio.

Tabla 5

Puntuación basal y final de los indicadores del resultado estado circulatorio

Indicadores	Puntuación basal	Puntuación final
Presión arterial sistólica	3	5
Presión arterial diastólica	3	5
Presión arterial media	3	5

Diuresis	2	5
Llenado capilar	2	5

La tabla 5 muestra que la moda de los indicadores del resultado estado circulatorios seleccionados para el diagnóstico disminución del gasto cardiaco, antes de las intervenciones de enfermería fue de 3 (desviación moderada del rango normal), después de las mismas, la moda fue de 5 (sin desviación del rango normal), corroborado por la mejora de la PAS= 125mmHg, PAD= 71mmHG PAM= 85mmHg, diuresis= 0.7cc/kg/hora, llenado capilar \leq 4 segundos. La puntuación de cambio fue de +2.

Resultado: Equilibrio Electrolítico.

Tabla 6

Puntuación basal y final de los indicadores del resultado equilibrio electrolítico

Indicadores	Puntuación basal	Puntuación final
Disminución del sodio sérico	4	4
Disminución del potasio sérico	3	5
Disminución del calcio sérico	4	4
Disminución del fosforo sérico	1	3

La tabla 6 muestra que la moda de los indicadores del resultado equilibrio electrolítico seleccionados para el diagnóstico desequilibrio hidroelectrolítico, antes de las intervenciones de enfermería fue de 4 (desviación leve del rango normal), después de las mismas, la moda fue de 4 (desviación leve del rango normal), corroborado por electrolitos en gases arteriales, Na=131mmol/L, Cai= 1.01mmol/L, K= 3.12mmol/L, y aún nos falta resultado de fosforo debido a que aún se encuentra en administración de infusión. La puntuación de cambio fue de 0.

Resultados

Con respecto a la etapa valoración, se reunió datos como fuentes de información: la historia clínica y Familiar responsable de la Paciente. Posteriormente, se realizó el examen físico céfalo-caudal, luego se documentó, para dejarlo como evidencia en la Guía de Valoración (APENDICE B Y C) apoyada en los 11 Patrones Funcionales de Salud de Marjory Gordon. El mayor obstáculo en este nivel fue la lectura de la historia clínica, debido a letras ilegibles en algunos formatos de evolución y notas, así como datos no completos. Por lo cual se tuvo que recurrir a la ayuda de su lectura de otros profesionales del área, para reflejar mejor el estado de Salud de la Paciente del caso clínico.

Continuando con la etapa diagnóstico, se ejecutó el enunciado de problemas reales, potenciales y de colaboración, las cuales fueron 23 diagnósticos, pero se primó en harás del estudio 3 problemas que requerían intervención inmediata de solución y prevención de complicaciones, se usó el NANDA Internacional 2021-2023 12° edición. Como resultado de la priorización obtuvimos: deterioro del intercambio de gases, disminución del gasto cardiaco (problemas reales), desequilibrio hidroelectrolítico (problema de colaboración). En este tramo no se encontraron complicaciones para su desarrollo.

En relación a la etapa planificación, se determinó las intervenciones y actividades para controlar y corregir los problemas de salud priorizados, mediante taxonomía clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC) 8va edición, y se medió los resultados y cambios en el estado del Paciente antes y después de las intervenciones a través de la taxonomía clasificación de resultados de Enfermería (NOC) 7ma edición. El dilema en este trayecto estuvo en la elección de la puntuación de los indicadores de resultados tanto en la valoración basal como en la valoración final, por lo que cabe decir, que se tuvo que recurrir a los conceptos de grados y clasificaciones de las condiciones de enfermedad.

Por su parte, la etapa ejecución se realizó mediante el plan de cuidados, soportado en la proyección que se elaboró en la etapa planificación. Para esto se les atribuyó horarios a las actividades reales hechas con la Paciente, se registró y se documentó en las tablas N°1, 2 y 3. No se tuvo mayores problemas por la experiencia laboral en la realización de las actividades de cada intervención.

Finalmente, en la etapa evaluación se verificó el progreso de los objetivos propuestos y los resultados mediante los indicadores. Mediante el cual, se obtuvo intercambio de gases adecuado según valoración pulmonar y metabólica, funciones vitales estables en relación al estado circulatorio y equilibrio de electrolitos de acuerdo a valoración y resultados bioquímicos.

Discusión

Deterioro del Intercambio de Gases

Resulta oportuno mencionar que el intercambio de gases relaciona el ingreso del oxígeno hacia los pulmones (alveolos) y la circulación sanguínea arterial como fase inicial, y luego de su distribución en cada parte del organismo se intercambia en los capilares por dióxido de carbono desde la sangre venosa a los pulmones, completando así la fase de salida (Santos et al., 2021).

Para que se cumpla este ciclo dinámico se tiene que respirar, ocurriendo ello de forma automática independiente de la voluntad, significa entonces que existe un centro de control ubicado entre la protuberancia y el bulbo raquídeo, además de quimiorreceptores periféricos situado en los cuerpos carotideos y aórticos encargado de crear un patrón respiratorio rítmico, su frecuencia, y su protección mediante la compensación ante diferentes demandas de la actividad respiratoria (Selim & Cepeda, 2022).

En este sentido, el deterioro del intercambio de gases es la alteración (exceso o déficit) entre el oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) a nivel de la membrana alveolo – capilar, que puede comprometer la salud de las personas provocando signos y síntomas de mala función respiratoria. Para ello intervienen 3 mecanismos: 1) ventilación alveolar, 2) difusión alveolo – capilar y 3) perfusión pulmonar (Arismendi & Barbera, 2021).

Para el primero, en cada ciclo respiratorio se moviliza un volumen aproximado de 500ml de volumen corriente total, y este dividido entre la frecuencia respiratoria da el volumen minuto y de esta una parte es la que interviene para el intercambio de gases, esto se ve afectado por cambios en la frecuencia respiratoria (Arismendi & Barbera, 2021), los desórdenes ventilatorios se visualizan en problemas de PaCO₂ por la hipo e hiper ventilación como en los casos de: anomalías en la pared torácica, trastornos del sueño, enfermedades neuromusculares, síndrome de obesidad (Jameson et al., 2020).

En relación al segundo mecanismo, Andrade & Bertrand, (2022) refieren que este mecanismo sucede pasivamente, el O₂ se moviliza hacia el capilar y el CO₂ se dirige al alveolo, entrando y saliendo de forma constante a nivel pulmonar. Existen estados que disminuyen la capacidad de difusión, estas son: engrosamiento de la barrera (edema intersticial o alveolar, fibrosis alveolar, sarcoidosis, esclerodermia), área de superficie disminuida (enfisema, tumores, gasto cardiaco bajo, volumen de sangre bajo en capilares pulmonares), captación disminuida por eritrocitos como la anemia (Fong et al., 2023).

Y para el ultimo mecanismo, perfusión se refiere al flujo de sangre hacia los capilares alveolares teniendo diferentes aportes según región pulmonar, siendo superior en las bases, debido a la gravedad que impulsa la sangre hacia ellas, por ende, la perfusión es menor en los ápices pulmonares (Powers & Dhmoon 2023), algunas enfermedades que causa la falla de este mecanismo son: hipertensión pulmonar y tromboembolia pulmonar (Ribas et al., 2024).

En este propósito, un buen control de la respiración mantiene en forma segura los niveles arteriales de CO₂ y O₂, La única forma y herramienta de valoración del estado clínico del paciente en la práctica clínica, es la gasometría arterial, donde se reconoce los trastornos acido – base, que permite orientar la terapéutica, en esta se diferencia sí es por presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) o bicarbonato sérico (HCO₃) que está alterando el PH arterial (Castro et al., 2024). Cabe agregar también que los gases arteriales sirven para valorar la oxigenación, referida a través de PaO₂ que precisa como vehículo de transporte a la hemoglobina, para llegar a todas las células (Severiche et al., 2022).

La manifestación plasmática en la alteración del PH indica la gravedad del desorden, su rango normal es 7.35 -7.45 nmol/L, por debajo es acidemia y por encima alcalemia. la PCO₂ advierte la respuesta respiratoria, lo normal 35-45 mmhg, se piensa valores críticos cuando es >70mmhg ó <12mmhg. En este mismo sentido para la concentración HCO₃ o también llamado

CO₂ total, apuntan al estado de los sistemas de tampón y función renal, sus valores referenciales son 22 – 26 mEq/L, y sus valores críticos >40 y <8 mEq/L. Para la PaO₂ sus valores normales oscilan en 80 a 100mmhg (Alcázar Arroyo et al., 2025).

En este sentido existen 4 trastornos acido- base: acidosis metabólica, acidosis respiratoria, alcalosis metabólica y alcalosis respiratoria. En harás del caso de estudio se abordará solo la acidosis respiratoria, que se determina al encontrar valores de PH <7.35 y elevación de PCO₂ >45, lo principal es establecer las posibles causas, cerciorándose que sea un evento agudo o crónico (Martin et al.,2024).

El resultado principal es la hipoventilación alveolar traducido a hipercapnia, suele aparecer en los procesos tardíos cuando los músculos respiratorios se fatigan o existe algún tipo de interrupción de la ventilación como causa de una depresión del centro respiratorio central, pueden darse por: fármacos como sedantes, anestesia general, tiempo prolongado de cirugías, obstrucción de vías aéreas, enfermedades del sistema nervioso central, estados hipermetabólicos como la sepsis, fiebre, sobrealimentación, anticoagulantes que contiene citrato, y defectos restrictivos como neumotórax, hemotórax, SDRA (Lewis, 2025).

Cabe decir también, que esta condición tiene diferentes efectos fisiológicos en el organismo, a nivel respiratorio produce hipoxemia, aumenta la distensibilidad pulmonar (pulmón rígido poca expansión), a nivel circulatorio ocasiona aumento del gasto cardiaco, con incremento de la frecuencia cardiaca (taquicardia) y elevación del volumen sistólico, y a nivel cerebro vascular puede provocar hipertensión intracraneal por aumento del flujo cerebral (Morales et al., 2021).

La acidosis conjuntamente con la hipercapnia, incrementan la respuesta de la hipoxemia PaO₂ <80 mmhg de forma persistente (Lewis, 2023).

El tratamiento de la acidosis respiratoria esta direccionada a reparar la causa que provoco este trastorno y en casos de severidad el manejo será invasivo, a través de una intubación más soporte ventilatorio artificial, aumentando los volúmenes minutos, frecuencia respiratoria y disminuyendo espacios muertos (Severiche et al., 2022).

Por lo tanto, para este caso clínico, según nuestra óptica, la Paciente curso con un deterioro del intercambio de gases, con afectación en la ventilación alveolar, teniendo como resultado hipercapnia, alteración del PH y sus efectos fisiológicos de hipoxemia y taquicardia. Las posibles causas de la hipoventilación fue su condición de operada con tiempo intra SOP de 3 horas 15 minutos, uso de anestesia general, estado hipermetabólico de sepsis por dehiscencia de anastomosis (peritonitis).

Como parte de los cuidados se trabajó con el NIC [3390] ayuda a la ventilación, con su actividad mantener vía área permeable, se mantuvo el mismo dispositivo Médico como estrategia, que había sido instalado en SOP (tubo endotraqueal N°7.0 mm fijado a 20cm de la comisura labial), verificando su permeabilidad, a través de la auscultación de ambos campos pulmonares en busca de algún tipo de anormalidad, coordinación para la toma de placa de tórax frontal portátil para asegurar adecuada posición del TET, verificar presencia de secreciones a través de la onda flujo en la fase espiratoria del respirador, aumento de presiones, desaturación y aspirarlas en caso sea necesario. Al mismo tiempo, se observa la correcta expansión del tórax, se conecta un sensor de cinografía para cerciorarse que el TET está en tráquea. Todo ello, con el fin de garantizar una adecuada oxigenación y ventilación, además del control total de la respiración (Cabrera et al., 2024).

En este mismo sentido, nos ocupamos del NIC [3300] manejo de la ventilación mecánica invasiva, usando un aparato mecánico de soporte artificial del sistema respiratorio cuando esta falla, ayuda a sostener y/o regularizar el intercambio de gases minorizando el trabajo respiratorio

y aumentando el volumen pulmonar. Se verifico la adecuada función del VM modelo MAQUET antes de conectarlo al Paciente y se coordinó la programación de parámetros con el profesional Médico siendo estos: modo AC/P, FIO₂= 60%, PC=20 cmH₂O PEEP=10 cmH₂O FR=20 rpm I: E=1:2 Trigger=1.0 cmH₂O. Nos aseguramos tener todas las alarmas del respirador estén conectadas (Galán, 2021).

Simultáneamente, se registró a horario los valores de las funciones vitales: SaO₂, FC, TA, FR, ECG, así como el modo ventilatorio junto a sus parámetros en la hoja sabana de monitorización de Enfermería, vigilando siempre la adaptación del Paciente al respirador (Ramírez, 2023). Como parte del plan para disminuir el trabajo ventilatorio, prevenir agitación – dolor, se inició infusión de Midazolam 100mg/100cc= 10cc/h razón de 0.27mg/Kg/hora (manteniendo RASS -3 y BIS= 40-60) e infusión de fentanilo 1mg/100cc= 5cc/h razón de 2.7mcg/Kg/hora con BPS= 3-5. Entre otras, se superviso los efectos de los cambios del respirador sobre la oxigenación-ventilación, mediante la toma de gases arteriales por medio de la línea arterial ubicada en radial izquierda (Vásquez, 2024).

Disminución del Gasto Cardíaco

Para empezar este apartado, se describirá sobre el corazón como una bomba impulsora del cuerpo humano, que tiene la función de sostener la presión en el sistema circulatorio y asegurar el correcto aporte y demanda del oxígeno a todos los tejidos, además suple las necesidades metabólicas del organismo según requerimiento (Fernández, 2022). Las excelentes medidas del buen funcionamiento del corazón es el gasto cardíaco, que se obtiene del volumen sistólico (VS) por la frecuencia cardiaca (FC), con valores de 4-7 L/min; y el índice cardiaco que se logra cuando se ajusta el gasto por metro cuadrado de superficie corporal con valores de 3–5 L/min/m² (Paz & Tovar, 2021).

En lo que refiere, al volumen sistólico es la cantidad de sangre bombeada fuera del corazón en un ciclo cardíaco, se determina VTD (volumen tele diastólico) menos VTS (volumen tele sistólico), con valores de 50 – 100 ml/latido o según superficie corporal con IVS 40 – 60 ml/m². El VS depende tres factores como: la precarga, la poscarga y la contractilidad. Por su parte la precarga, también llamada presión tele diastólica del ventrículo izquierdo, calcula el grado de estirarse de los cardiomiocitos al final de la diástole o llenado ventricular (O'Keefe & Singh, 2022). Obedece a la volemia, a través de la distribución del retorno venoso, volumen sanguíneo y volumen circulante efectivo, por ejemplo, la extravasación de líquido intravascular al intersticio que produce los edemas, disminuye la precarga del ventrículo derecho, y la vasoconstricción venosa periférica favorece el retorno venoso y aumenta la precarga (Fernández, 2022).

En este mismo sentido, otros padecimientos de precarga aumentada son: la insuficiencia cardíaca, la estenosis mitral y la insuficiencia mitral; en sucesos como la insuficiencia cardíaca, el corazón no controla la grande carga y con el tiempo los ventrículos cambian perjudicialmente y van perdiendo su función. Por otra parte, con respecto a la precarga baja se describe trastornos como el shock distributivo e hipovolémico, como puede apreciarse en los casos de sepsis donde ocurre fuga capilar y baja resistencia vascular, o en los procesos de hemorragias que se encuentra el volumen circundante de sangre reducido (O'Keefe & Singh, 2022).

Con respecto, a la poscarga cardiaca, vale decir que es la fuerza opositora o la resistencia que debe vencer el miocardio para que se contraiga los ventrículos, y eyecten el flujo de sangre a la circulación sistémica y pulmonar. El lado izquierdo determina la presión arterial, siendo similar a la presión diastólica en la aorta, aperturando la válvula aortica, para arrojar la sangre hacia la arteria aorta; mientras que el lado derecho equivale a la presión pulmonar. Las dos

variables, para la poscarga son: resistencia vascular sistémica (RVS) para el ventrículo izquierdo y la resistencia vascular pulmonar (RVP) para el ventrículo derecho (O'Keefe & Singh, 2022).

Es necesario, recalcar que las resistencias obedecen a la viscosidad de la sangre y el radio del vaso sanguíneo, ocasionando vasoconstricción o vasodilatación (O'Keefe & Singh, 2022). Por ejemplo, el color anormal de la piel representado por cianosis, indica vasoconstricción periférica. En consecuencia, la RVS es igual a $PAM - (PVC / GC)$, con valores normales 1070 – 1520 $\text{din} \cdot \text{seg} \cdot \text{cm}^5$ y para el IRVS= 1700 – 2400 $\text{din} \cdot \text{seg} \cdot \text{m}^2 / \text{cm}^5$ (Costa da Silva et al., 2023).

En referencia a la contractilidad se precisa que es la capacidad intrínseca de la fibra miocárdica de contraerse (inotropismo) y generar fuerza independientemente de la precarga y de la poscarga. se puede alterar por la actividad del sistema nervioso simpático, las concentraciones de calcio intracelular, cambios humorales y por la acción de diferentes fármacos. Algunos trastornos pueden ser: infarto miocardio, depresión por sepsis, daños quimioterápicos, intoxicación por bloqueantes beta o bloqueantes de calcio. La fracción de eyección puede orientar la contractilidad miocárdica (Paz & Tovar, 2021).

La FC del corazón normal es de 60 a 100 latidos por minuto y de ritmo sinusal, pero esto varía según demandas de oxígeno, por ejemplo: aumenta con los ejercicios físicos, estados de estrés, fiebre, anemia, obesidad, entre otros escenarios. Se habla de bradicardia sinusal cuando hay una FC inferior a 60 latidos por minuto, provocado por la fatiga del musculo cardiaco para crear el gasto, y hablamos de taquicardia sinusal cuando se evidencia FC mayor a 100 latidos por minuto (Fernández. 2022).

Dada las condiciones que anteceden, vincularemos desde esta sección al shock como una situación aguda en la que el sistema cardiovascular no puede sostener el aporte entre transporte y consumo necesario de oxígeno a los tejidos para cubrir la demanda metabólica (Caballer et al., 2022).

Este desorden se traduce en hipotensión arterial persistente que no responde a la reanimación con fluidos, provocando hipoperfusión tisular complementándose con disfunción de órganos, fallo multiorgánico, y muerte si el tratamiento no es oportuno; esta entidad obliga al uso de fármacos vasopresores con el fin de estabilizar la presión arterial, y bajo el contexto del funcionamiento del corazón, hay presencia de la disminución de RVS con vasodilatación marcada a nivel macro y micro circulatorio, además existe generalmente aumento del GC (Vera, 2023).

En consecuencia, el shock séptico es el producto de una respuesta inadecuada del huésped frente a una infección. A pie de cama, se puede observar alteraciones como la piel moteada, el tiempo de llenado capilar prolongado (se mide en el lecho ungueal y se considera normal si es inferior a 2 segundos), esto reflejaría a la micro circulación; y la estabilización de la PAM > 65 mmHg como reflejo en la mejoría de la macro circulación (Chiscano et al., 2022).

Otros cambios circulatorios, pueden manifestarse como palidez, acrocianosis, al tacto las extremidades suelen estar frías y los pulsos sentirse acelerados, saltones o incluso débiles, se suma a esto la oliguria, como consecuencia a la disminución de la perfusión renal que suele ser reversible (Sánchez et al., 2021). Se suma cambios a nivel pulmonar como el síndrome de distrés respiratorio con infiltrados pulmonares difusos, hipoxemia grave en sangre arterial ($PaO_2/FiO_2 < 200$) en ausencia de neumonía e insuficiencia cardiaca (Vera, 2023).

Es preciso, monitorizar: frecuencia respiratoria (FR), FC, temperatura (T^a) central y periférica, diuresis, electrocardiograma (EKG), PA, PVC, GC, RVS, glucemia, calcio iónico, gasometría y el lactato. para saber en qué escenario fisiopatológico nos encontramos y establecer una terapia dirigida (Sánchez et al., 2021). En tal sentido, la presión arterial media (PAM) se considera el parámetro clínico más representativo de la presión de perfusión de los tejidos, principalmente del cerebro y Corazón y es el parámetro utilizado como objetivo en las estrategias

de resucitación hemodinámica, la forma más básica es a través de catéter arterial (Caballer et al., 2022).

El objetivo primordial es una reanimación guiada, basada en restablecer la presión de perfusión de los tejidos, regular los marcadores metabólicos que informan el transporte y consumo del oxígeno, el inicio rápido del tratamiento con antibiótico será en la primera hora, antes de su inicio se debe obtener cultivos adecuados, pero sin retrasar su administración (Sánchez et al., 2021) Cabe decir que, en nuestra unidad a todos los pacientes ingresados por protocolo se toma cultivo de vigilancia (anal, nasal, oral) y pancultivos (hemocultivo, urocultivo, cultivo de secreción bronquial).

La recomendación antes de indicar un antibiótico empírico se debe conocer la prevalencia de los diferentes gérmenes que existe en nuestro medio y también la resistencia de dichos microorganismos, es preferible emplear dos o más fármacos, en el caso de tener alto riesgo *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA), usar vancomicina (Oczkowski et al., 2022). Los principales determinantes de la eficacia de los antimicrobianos es el tiempo que la concentración del fármaco permanece por encima de la concentración inhibitoria mínima (MIC) del patógeno causal, entre ellos tenemos a los betalactámicos, carbapenem, y cefalosporinas; a dosis de carga y perfusión extendida o continua mejora su eficacia (Sánchez et al., 2021).

Dando continuidad al tratamiento del shock séptico, están los vasopresores y como fármaco de primera elección la norepinefrina, y sí a pesar de tener la infusión a dosis altas 0,25–0,5 µg/kg/min y no mejora la PAM, se agregará otro fármaco como la vasopresina en infusión como segunda línea, y como fármaco de tercera línea se infundirá epinefrina. En casos de IC bajo se iniciará inotrópico como dobutamina (Oczkowski et al., 2022).

Otras terapias de apoyo, como el corticoesteroide demostraron la evidencia de su administración en conjunto con la terapia vasopresor y reanimación adecuada con líquidos,

cuando no se ha logrado la estabilidad hemodinámica PAM <65mmHg, se propone 200 mg/día de hidrocortisona, ya sea dividida en dosis de 6 horas o como una infusión continua (Vera, 2023).

La campaña Surviving Sepsis Campaign aconseja agregar hidrocortisona a los pacientes con shock séptico que requieren un vasopresor como noradrenalina a dosis $\geq 0,25$ mcg/kg/min durante al menos cuatro horas de infusión. Este corticosteroide ejerce modulando la respuesta descontrolada del huésped al reducir la señal de los mediadores proinflamatorios, receptores y citocinas; su actividad glucocorticoide son de propiedades antiinflamatorias y vasoconstrictoras , mientras que la actividad mineralocorticoide determina el transporte de iones en las células epiteliales del túbulo renal las cuales manejan de líquidos y electrolitos a través de la vía renina-angiotensina-aldosterona, y estas a su vez estimula la secreción de aldosterona, traduciéndolo a mayor retención de sal y agua para mantener la PA elevada, mejorando los parámetros hemodinámicos al aumentar la sensibilidad vascular y reducir los requisitos de los vasopresores (Alsulami et al., 2023).

Atendiendo al, soporte ventilatorio como apoyo, este está limitado para pacientes que persisten con signos de hipoperfusión e inestabilidad hemodinámica a pesar de no presentar insuficiencia respiratoria; pero también para aquellos que presentan distrés respiratorio agudo (SDRA) a consecuencia de la sepsis. En el caso del segundo grupo de pacientes, se recomienda: 1) estrategia ventilatoria protectora VT 6ml/Kg de peso ideal, 2) medir la presión meseta que no debe superar las 30 cmH₂O, 3) aplicar PEEP elevados en caso moderados a graves, con el fin de evitar el colapso alveolar al final de la espiración, 4) aplicar maniobras de reclutamiento en caso de hipoxemia refractaria, 5) posición decúbito prono en caso de PAFI <150mmHg con saturación arterial >94% (Escoresca et al., 2021).

Como consecuencia, del soporte ventilatorio se desprende la Sedo analgesia con el objetivo de mantener a los pacientes adaptados al VM y minimizar el consumo de oxígeno, reducir estrés – ansiedad que ocasionan algunos procedimientos, y evitar daños fisiológicos y psicológicos que pueden provocar el estado clínico.

En este sentido, para la sedación las guías recomiendan como primera línea el uso de Propofol no requiere ajuste de dosis para problemas de insuficiencia renal o hepática; sin embargo, en casos de shock puede ocurrir acumulación de dosis y sedación excesiva, su uso está destinado máximo como 3 días consecutivos, puede causar hiper trigliceridemia, síndrome de infusión de Propofol con dosis 80mcg/Kg/min. Sus episodios de delirio son breves, porque se elimina rápidamente del sistema nervioso, en comparación a las benzodiazepinas como el midazolam con acumulación y eliminación muy lenta sobre los receptores GABA-A. su tiempo de vida media es corta de 3 a 5 minutos (Marcos et al. 2023).

El opiode como analgesia más usada es el fentanilo, con un tiempo de inicio de acción más corta, se metaboliza en el hígado, sus efectos se prolongan cuando la infusión tiene varios días sobre todo en ancianos (Marcos et al., 2023). Con efectos del estudio se mencionan solo estos dos fármacos que fueron utilizados con la Paciente.

A menudo, el shock séptico se acompaña de hiperglicemia por estrés, con un incremento de las hormonas resistentes a la insulina, esto ocasiona un mal pronóstico para el paciente séptico. La insulina tiene efectos inmunorreguladores sobre los factores inflamatorios y la función de los macrófagos; el manejo de la hiperglicemia es a través de fármacos hipoglucemiantes en presentación inyectable como insulina intravenosa en forma de infusión continua, debido a la mala absorción del medicamento en caso de la vía subcutánea por uso de vasopresores. La recomendación es un rango objetivo de glucosa en sangre de 7.8 a 10 mmol/L equivalente a 140 – 180 mg/dl para pacientes gravemente enfermos, esto según las directrices de

la campana sobreviviendo a la sepsis, en casos donde la glucosa es >10 mmol/l (180mg/dl), iniciar terapia de insulina en dos controles consecutivos (Wang et al., 2023).

Atendiendo a esta condición, la monitorización de la glicemia al ingreso debe ser cada 1 o 2 hrs, hasta que se mantenga en rangos normales de 4.5 - 6.1 mmol/L (80 - 110mg/dl), cuando la glicemia es <3.9 mmol/l (70mg/dl) o > 14.1 mmol/l (250mg/dl) se monitoriza cada 30 minutos. Una vez estabilizada las mediciones serán cada 4 hrs (Wang et al., 2023). Las glicemias en sangre capilar se debe tener precaución por el tema de la hipoperfusión sistémica y las alteraciones vasculares cutáneas que origina el estado de shock, además el uso de vasopresores y otras variabilidades que pueden confundir el análisis clínico; la recomendación es usar sangre arterial o de CVC que todos los pacientes con el proceso de shock tienen (Arias et al., 2024).

La coagulopatía inducida por la sepsis, el paciente quirúrgico, la edad avanzada, el reposo en cama puede desarrollar eventos tromboembólicos, los microorganismos infecciosos y su respuesta inflamatoria conduce a la formación de fibrina, y por ello es necesario el uso de anticoagulantes, esta terapia es recomendada por las directrices de sobrevivir a la sepsis con heparina de bajo peso molecular (HBPM) como trombo profilaxis para tromboembolia venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar (EP) por tener menor riesgo de sangrado, biodisponibilidad del 85% tras una inyección SC, vida media más larga, no necesita de monitorización continua con pruebas de laboratorio en perfil de coagulación. Las precauciones a tomar en cuenta para su uso: no haber sangrado de úlceras por 3 meses antes del ingreso, plaquetas inferiores a 50.000, edad >85 años, falla hepática, falla renal (Fábregas et al., 2021).

Según la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (2020) la dosis profiláctica de enoxaparina pacientes con peso < 80 Kg: 40 mg / 24h SC; 80 – 100 Kg: 60 mg / 2 4h SC; > 100 Kg: 40 mg / 12h SC.

Por lo previamente referido, en lo que respecta al shock séptico su clínica y tratamiento, en esta sección expresare lo desarrollado por enfermería con la paciente del caso en estudio, la cual tuvo una complicación postoperatoria al día 10 como dehiscencia o fuga de anastomosis ocasionando una peritonitis (reflejado por dolor – distensión abdominal, no eliminar flatos, TAC con contraste donde describen liquido libre en abdomen la cual impresiona aumento en comparación a estudio previo, asas delgadas distendidas con paredes edematosas; y salida de materia fecal por herida operatoria). Para Montoya, 2021.

Esta es una de las complicaciones más temidas de las cirugías gastrointestinales, su sintomatología puede ser asintomática hasta casos severos de shock séptico, se presenta alrededor del séptimo día y la TAC es el método diagnóstico, para la reintervención quirúrgica de un lavado y drenaje de la cavidad con colocación de sonda naso yeyunal o yeyunostomía de alimentación.

Agregado a ello, esta complicación postoperatoria tiene alta probabilidades de desarrollarse en condiciones de prequirúrgicos como: edad >70 años, IMC bajo, hipoalbuminemia, antecedente de quimioterapia, radioterapia, anemia con Hb <11mg/dl, uremia, diabetes y tabaquismo (Paredes et al., 2022). En este sentido nuestra Paciente en el prequirúrgico tenía IMC= 20.9, Hb= 10.4mg/dl, albumina 18g/L.

Continuando nuestro caso clínico, la Paciente en mención fue a SOP con un tiempo operatorio de 3 horas y media, para laparotomía exploratoria + drenaje y lavado de cavidad abdominal + rafia de pared gástrica + rafia de intestino delgado + liberación de bridas y adherencia + colocación de drenaje Penrose + SNY, a su egreso inestabilidad hemodinámica con diagnóstico Médico shock séptico, se observó alteración de la frecuencia taquicardia FC = 128 Lmp, alteración de la precarga (edema generalizado), alteración de la postcarga (PA= 85/51mmHg, PAM= 60mmhg, oliguria 100cc en 4 hrs, llenado capilar prolongado >4 segundos).

Por la condición presentada, se eligió NIC [4250] manejo del shock con sus actividades: monitoriza el electrocardiograma en el monitor multiparámetro y toma de 12 derivaciones, con el fin de darnos un panorama del estado eléctrico del corazón gráficamente e identificar alteraciones del ritmo, frecuencia cardíaca, y diversas enfermedades que pueden alterarla, además la sepsis causa alteraciones cardiovasculares. Se usa 6 derivaciones periféricas (3 bipolares I, II, III y 3 unipolares AVR, AVF, AVL) y 6 precordiales (V1, V2, V3, V4, V5, V6), con tan solo 10 electrodos que miran el corazón en diferentes ángulos de manera simultánea, para un dato basal (Elsevier, 2023).

La valoración del EKG de forma continua se hace con un monitor multiparámetro de 3 electrodos (visualiza DI, DII, DIII) y 5 electrodos (DI, DII, DIII, AVR, AVF, AVL) evalúa de 1 a 6 derivaciones, aunque existe el método EASI que valora 12 derivaciones con tan solo 5 electrodos, esto depende de la tecnología del monitor (Intriago & Cuna, 2021).

La segunda actividad, fue Monitorizar de la presión arterial a través de la línea arterial, ubicada en radial izquierda; en este sentido la PA forma parte de la monitorización hemodinámica básica y la PAM se considera el parámetro clínico más representativo de la presión de perfusión de los tejidos y es el parámetro utilizado como objetivo en las estrategias de resucitación hemodinámica con un valor $>65\text{mmhg}$. En caso de hipotensiones graves y uso de vasopresores se recomienda el uso de catéter arterial para la mejor evaluación de la PA (Caballer et al., 2022).

Como tercera actividad, se administró vasopresores inicialmente se preparó noradrenalina como primera línea $8\text{mg}/100\text{cc}$ de dextrosa 5% = llegando a $0.6\text{mcg}/\text{Kg}/\text{min}$ ($22\text{cc}/\text{h}$), y vasopresina $20\text{UI}/100\text{cc}$ de CL Na 0.9% = a $10\text{cc}/\text{h}$ como segunda línea, dentro del tratamiento de shock séptico, según Oczkowski et al., 2022.

Como parte de la cuarta actividad, se Administró de antibióticos: Meropenem 1gr cada 8 hrs endovenoso en infusión de 3 hrs, vancomicina 500mg cada 6 hrs endovenoso en infusión de 90 minutos. Dentro de la primera hora de ingreso a la unidad, la Paciente ingreso 2pm y se administró ATB 2.30pm, previa toma de cultivos (bronquial, orina, sangre) y vigilancia (oral, nasal, anal) y además se extendió el tiempo de infusión como en el caso del meropenem para mejor eficacia (Sánchez et al., 2021)

Para la quinta actividad, se monitorizo la glicemia cada 2 hrs y la muestra fue de línea arterial, (Arias et al., 2024). Por la hipoperfusión sistémica, las alteraciones vasculares cutáneas que origina el estado de shock, el uso de vasopresores y otras variabilidades que pueden confundir el análisis clínico. Se inicio insulina cristalina infusión, preparando 100UI/ 100ccde CL Na 0.9%= tituable con el objetivo de HGT= 140 – 180 mg/dl, nuestra Paciente ya presentaba 2 tomas consecutivas con valores >240mg/dl (Wang et al., 2023).

En lo que respecta a la sexta actividad, se administró hidrocortisona 200mg/100cc de CL Na 0.9%= tituable para 24 hrs en infusión continua. este corticoesteroide tiene propiedad antiinflamatorias y vasoconstrictoras, además retiene sal y agua para mantener la PA elevada, mejorando los parámetros hemodinámicos al aumentar la sensibilidad vascular para reducir la dosis de vasopresores (Alsulami et al., 2023).

Desequilibrio Electrolítico

Como último problema, se escogió uno de colaboración. Empezaré diciendo que la armonía entre líquidos y electrolitos es la clave para sostener la estabilidad fisiológica del cuerpo; los electrolitos protegen la función celular y su perfusión, además se encarga de la simetría acido-base. Existen enfermedades, condiciones clínicas, medicamentos y sustancias toxicas que pueden desarrollar un desequilibrio de estos minerales, las hipo e hiper ambas desviaciones electrolíticas más comunes en las unidades críticas se desarrollan a nivel de potasio,

sodio, calcio y fosforo (Chinchilla et al., 2021). De manera semejante, Ceballos et al., (2023) refiere que el desequilibrio de electrolitos afecta a funciones vitales como: transmisión de células nerviosas, metabolismo óseo, equilibrio de fluidos, contracción muscular, función hormonal, funciones metabólicas y homeostáticas, además de las funciones y estructura de la membrana celular.

El diagnóstico de los trastornos electrolíticos se construye por medio de la exploración de datos en laboratorio, a nivel de sangre u orina, pero su interpretación debe ser correlacionada con el contexto clínico del paciente, para su identificación temprana y oportuna corrección, con el fin de evitar que este exceso o déficit impliquen negativamente en la salud del Paciente. Estos trastornos van de leves a equivalentemente mortales (Idrovo & Quichimbo, 2021). A continuación, se comentará los problemas de colaboración identificadas con la Paciente del caso clínico: hiponatremia, hipopotasemia, hipocalcemia, hipofosfatemia.

hiponatremia

El sodio define el 86% de la osmolalidad extracelular., es el básico condicional de la distribución del agua entre los compartimentos (Ceballos et al., 2023). Dicha en otras palabras participa en la regulación del volumen celular, su alteración afecta directamente sobre la función neuromuscular, tal es así que la hiponatremia implica edema cerebral con incremento de la presión intracraneal, convulsiones y riesgo de herniación, y la hipernatremia implica células deshidratadas en consecuencia lesión neuronal estructural con lesión de la vaina de mielina; estos desordenes se presenta en el 15 a 20% de ingresos a hospitales y casi el 20% de los Pacientes críticos (Idrovo & Quichimbo, 2021).

La valoración normal en sangre tiene un balance entre 135 - 145 mEq/L. La hiponatremia se organiza según grado de severidad: leve, con niveles entre 130 mEq/L y 135

mEq/L; moderada, entre 125 mEq/L y 129 mEq/L; y, severa, con niveles menores de 124 mEq/L (Chinchilla et al., 2021).

Pero también, la hiponatremia tiene una clasificación por osmoralidad sérica: hipertónica >290 mOsm/kg; isotónica, también llamada pseudohiponatremia con 275-290 mOsm/kg; y la hipotónica <275 mOsm/kg, estimada como la verdadera hiponatremia. A su vez esta última clasificación tiene sub clasificaciones en: hipovolémica por pérdida de sodio y agua a través de piel, tracto digestivo o vía renal, por ejemplo, adjunto al uso de diuréticos; isovolémica, la más frecuente, relacionada al síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIADH) por déficit de glucocorticoides, hipotiroidismo, polidipsia primaria, dieta hiposódica mantenida por tiempo prolongado, entre otros; hipervolemica, con secreción aumentada de la hormona antidiurética (ADH) o vasopresina, enfermedades como insuficiencia cardiaca congestiva y cirrosis hepática con ascitis (Chinchilla et al., 2021).

Con respecto al tratamiento la hiponatremia debe arreglarse dentro de las 48 y 72 hrs, y dependerá del tipo, severidad y comorbilidades asociadas, las medidas generales están en base a: restricción hídrica, capsulas de cloruro de sodio, reposición con suero salino normal o hipertónico, y el uso de diuréticos (Idrovo & Quichimbo, 2021).

La hiponatremia hipotónica hipovolémica responde a la administración de volumen intravascular con solución salina al 0,9%, a medida que se repone el volumen se erradica la liberación de ADH y los riñones comienzan a eliminar agua libre; sí el sodio es menor a 125mEq/L la concentración de sodio en la solución debe ser hipertónica con ajustes para elevarlo en promedio a 0,5mEq/hora o 10 a 12mEq/día. Las mediciones frecuentes de sodio sérico se harán cada 4 o 6 hrs (Idrovo & Quichimbo, 2021).

La hiponatremia hipotónica hipervolemica no es grave y mejora con el tratamiento la restricción de sodio y líquidos entre 500-1500ml/día, la furosemida se recomienda en cuadros

severos como en la insuficiencia cardiaca, la hemodiálisis en la insuficiencia renal con sobrecarga hídrica, y en la insuficiencia hepática se sugiere el uso de albúmina, diuréticos y considerar la paracentesis (Idrovo & Quichimbo, 2021).

En la hiponatremia hipotónica euvolémica asintomática el tratamiento se basa en la restricción hídrica (Idrovo & Quichimbo, 2021).

En cuadros severos se requerirá la administración de solución salina hipertónica y cuando el sodio es $<125\text{mEq/L}$ administrar 100ml o 1-2ml/kg de solución salina al 3% (513mEq/L), intravenoso infundido en 10 minutos, si persisten síntomas severos pasar un segundo bolo en 50 minutos, se puede repetir hasta tres dosis o una dosis total única de 300ml de solución salina al 3% en 3 horas, medir la natremia sérica 30 minutos post bolo de solución hipertónica al 3% o cada 2 horas desde el inicio de la infusión, detener la solución hipertónica cuando mejore los síntomas graves o se logre un incremento de sodio hasta 10mEq/L en las primeras 24 hrs, y 8mEq/L en la segunda 24 hrs, haciendo un total en 48 hrs de 14 a 18mEq/L . En casos de hiponatremia crónica no exceder la corrección en 6mEq/L en 24 hrs; el objetivo en general es alcanzar sodio sérico entre $125 - 130\text{mEq/L}$ (Idrovo & Quichimbo, 2021).

Por otro lado, no hacer una reposición rápida que exceda sodio $>12\text{mEq/L}$ por que puede desarrollarse el síndrome de desmielinización osmótica. Entre los Pacientes de mayor riesgo de desarrollarlo están: los malnutridos, alcohólicos, mujeres ancianas, quemados, pacientes con hipocalcemia, hipoxemia, este trastorno se evidencia entre el 1 y 7 día post reversión rápida, se manifiesta con cambios neurológicos como parálisis flácida, déficits motores focales, disartria, disfagia, hipotensión, insuficiencia respiratoria y pérdida progresiva de la conciencia. El tratamiento de esta condición es inducir la hiponatremia disminuyendo el sodio sérico mediante el uso de agua por vía enteral y la administración intravenosa de dextrosa al 5% en agua

(3ml/kg/h por 2 horas). Se sugiere el uso de desmopresina (2-4ug/ IV o SC cada 6 horas) (Idrovo & Quichimbo, 2021).

En fin, para este desequilibrio específico nuestra Paciente presenta sodio sérico= 130mEq/L, quizá por la malnutrición, ancianidad o pérdida de líquidos por vía digestiva que tuvo. Por la cual no se realizaron reposiciones de sodio, solo se usó como diluyente para administración de medicamentos CL Na 9°/°. Y se hizo seguimiento de sus valores en laboratorio.

Hipokalemia

En referencia a este electrolito potasio (K), empezaremos describiendo que el 98% se encuentra en el espacio intracelular y el 2% (4mEq/L) en el espacio extracelular, el riñón es el principal órgano regulador de su balance corporal, corrige las pérdidas urinarias en función del contenido total de potasio del organismo. Este ion mantiene el funcionamiento de nervios, músculos esqueléticos, y su afectación va directamente sobre el sistema cardiovascular, neuromuscular y gastrointestinal (Ceballos et al., 2023). Es el segundo trastorno electrolítico más frecuente, está presente en el 20% de los Pacientes hospitalizados, se relaciona con arritmias en particular en enfermedades coronarias, es un predictor para desarrollar isquemias coronarias y muerte súbita; agrava el pronóstico de insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal (Idrovo & Quichimbo, 2021).

El diagnóstico de hipocalemia incluye una historia clínica meticulosa. Existen 5 causas:

- 1) pérdida renal: consumo de tiazidas, esteroides, alcohol, cafeína, antibióticos (ceftriaxona, azitromicina, ciprofloxacina, penicilina y sus derivados, aminoglucósidos), anfotericina-B, bicarbonato, acidosis metabólica;
- 2) incremento de pérdidas extrarrenales: diaforesis, diarrea, vómito, succión nasogástrica, uso de laxantes, quemaduras extensas;
- 3) reducción de la ingesta en el alcoholismo crónico: malnutrición, anorexia nerviosa;
- 4) cambios transcelulares:

hiperventilación, alcalosis metabólica fármacos (betagonistas, descongestionantes, insulina), realimentación después de ayuno prolongado, tirotoxicosis, parálisis familiar periódica; 5) Otras causas: Leucemia aguda, linfomas, hipotermia y trastornos endócrinos asociados a hiperaldosteronismo (Enfermedad de Cushing) (Agrawal et al., 2025).

Los valores normales se encuentran entre 3,5 mEq/L y 5,5 mEq/L. se clasifica como leve, si la concentración de K está entre 3 mEq/L y 3,5 mEq/L; moderada, entre 2,5 mEq/L y 3 mEq/L; y, grave, si la concentración es inferior a 2,5 mEq/L (Chinchilla et al., 2021).

Los síntomas se evidencian con una concentración sérica menor a 2.5mEq/L. La clasificación leve es bien tolerada, La depleción moderada cursa con debilidad y dolor muscular. La reducción severa se manifiesta con inestabilidad cardiovascular, hipotensión ortostática, arritmias (bradicardia sinusal, bloqueo aurículo-ventricular de primer o segundo grado, latidos prematuros auriculares o ventriculares, taquicardia paroxística auricular o de la unión, fibrilación auricular, taquicardia, fibrilación ventricular y asistolia), desorden neurológico (parestias, hiporeflexia tendinosa profunda, fasciculaciones, debilidad muscular y confusión), intolerancia a la glucosa, síntomas gastrointestinales (distensión abdominal, íleo paralítico, calambres abdominales, náuseas, vómito y estreñimiento), falla renal, y desequilibrio acido-base (Idrogo & Quichimbo, 2021).

En el electrocardiograma se puede observar depresión del segmento ST, cambios dinámicos de la onda T (aplanadas o invertidas), onda U prominente mejor evidenciada en las derivaciones precordiales V1 a V4, fusión de ondas T y U, prolongación del intervalo QT (Idrogo & Quichimbo, 2021).

Sobre el tratamiento, es conveniente, estimar que por cada 1mEq/L de K que disminuye en la sangre, se repondrá con 20mEq y esto elevará aproximadamente un 0,25 mEq/L de K en sangre (Ceballos, 2023).

En pacientes estables, con hipocalcemia leve, la reposición debe realizarse por vía oral con alimentos ricos en K y suplemento, en relación a dosis de 40 a 60mEq cada 2 a 4 horas, diluidos en 100 a 250ml de agua. En pacientes con síntomas moderados administrar Cl de K por una vena periférica en concentraciones máximas de 40mEq de KCl en 500 ml de solución salina al 0,9% administrados en 4 a 6 horas. En cuadros graves se requiere concentraciones más altas, 20 mEq de KCl en 100 ml a través de una línea central, pero el tiempo de goteo nunca debe superar los 20 mEq/h, el Paciente debe estar con monitorización cardiaca durante todo el proceso. Se deberá Corregir la hipomagnesemia, agregar entre 20 a 60 mEq/24h de magnesio para optimizar la reabsorción tubular de K (Idrovo & Quichimbo, 2021).

Hipocalcemia

En este apartado, platicaremos sobre el calcio (Ca) que desarrolla múltiples funciones fisiológicas y vitales como: excitabilidad neuromuscular, estabilización de membrana celular, contractilidad muscular, coagulación y respuesta inmune. Se encuentra en el hueso (98%) y en el plasma (2%) (Ceballos, 2023). El equilibrio del Ca se mantiene mediante la acción de varias hormonas (paratiroidea (PTH), dihidroxivitamina D3 o vitamina D3 y la calcitonina), que regulan su transporte en el intestino, los riñones y los huesos; el calcio sérico varía según la edad, el sexo, pero en general están entre 8,5 mg/dL y 10,2 mg/dl (Chinchilla et al., 2021).

El origen de la hipocalcemia es común en pacientes críticamente Enfermos y se produce como resultado de la alteración en el sistema paratiroideo y la deficiencia de vitamina D. La disminución de la albumina ocasiona una caída en el calcio sérico de aproximadamente 0,8mg/dl por cada 1g/dl de reducción de albúmina sérica, sin embargo, la forma activa del calcio es la ionizada y esta no se afecta por los cambios en la albúmina, por ello es obligatorio medir el calcio iónico (Idrovo & Quichimbo, 2021).

Según lo referido, la sintomatología de la hipocalcemia en los Pacientes críticos en el sistema cardiovascular incluye hipotensión, bradicardia, arritmias, síncope, insuficiencia cardíaca, angina e insensibilidad digital; dentro de las expresiones neuromusculares se reseña la debilidad, espasmo carpo-pedal, parestesias de los dedos de manos, signo de Chvostek y de Trousseau, tetania y convulsiones, también puede darse cambios en el estado mental y en la personalidad; a nivel respiratorio puede presentarse disnea secundaria a broncoespasmo y laringoespasmo. En casos de hipocalcemia crónica puede evidenciarse: cataratas, dentición deficiente, piel seca, prurito, cabello grueso, uñas quebradizas y psoriasis (Idrovo & Quichimbo, 2021).

El Tratamiento va dirigido hacia la corrección del proceso patológico encubierto, y el trastorno electrolítico de hipocalcemia con la administración de Ca. En la hipocalcemia leve o de menos de 14 días de duración, se recomienda la administración oral con carbonato de Calcio 500 - 3000mg/día, en dosis única o dividida en tres tomas diarias, con o sin vitamina D; Sí la hipocalcemia es grave administrar 100 mg de Ca por vía intravenosa en 10 a 30 minutos (3-4 ml de cloruro de calcio al 10% o 10 ml de gluconato de calcio al 10%), repetir cada 60 minutos hasta que los síntomas mejoren, o continuar con una infusión de 0,3 a 2 mg/kg/h para elevar el calcio ionizado 0,5 a 1.5mEq/L. durante la corrección de Ca se deberá vigilar efectos adversos como: hipercalcemia, HTA, bradicardia, náusea, vómito, enrojecimiento, precipitación, toxicidad por digitálicos (Idrovo & Quichimbo, 2021).

Hipofosfatemia

Para este último apartado es importante mencionar que el fosforo actúa en el metabolismo intracelular, como componente esencial de la adenosina trifosfato (ATP), nucleótidos, fosfolípidos, proteínas y participa en múltiples procesos fisiológicos (Idrovo & Quichimbo, 2021). Y el fosfato extracelular es básico para la mineralización del molde óseo. En

términos generales el 85% del fósforo del cuerpo se encuentra en el esqueleto óseo en forma de hidroxapatita y un 15% es transportado por la albumina que circula en la sangre, su absorción se realiza fundamentalmente en el intestino delgado a partir de los alimentos ingeridos, y su redistribución en el túbulo renal (Ceballos, 2023).

La hipofosfatemia varía del 2,2 a 3,1% en Pacientes hospitalizados y del 10 a 80% en Pacientes UCI, para los cuales se considera un factor de enfermedad severa como sepsis (Idrovo & Quichimbo, 2021). Otros autores como Cevallos, 2023. Describen que entre el 30 y 50% este trastorno se presenta en Pacientes alcohólicos; las concentraciones normales a nivel sérico se encuentran entre 2,5 mg/ dl a 4,5 mg/dl en adultos. Las clasificaciones están en leve con valores de 2 mg/dl a 2,5 mg/dl; moderada de 1 mg/dl a 2 mg/ dl; y grave <1mg/dl. (Chinchilla et al., 2021).

Algunas causas de hipofosfatemia se pueden dividir en aquellas que están asociadas al factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF-23) como: hiperparatiroidismo, enfermedad renal crónica, insuficiencia hepática, cardiomiopatía hipertrófica, síndrome paraneoplásico, metástasis de cáncer de próstata y colon, o hierro intravenoso; y las independientes de FGF-23 son: malabsorción, malnutrición, deficiencia de vitamina D, síndrome de Fanconi y medicamentosas. Entre las causas medicamentosas y tóxicas que inducen daño tubular y fosfaturia están: drogas, metales pesados, quimioterápicos, antirretrovirales, valproato de sodio (Idrovo & Quichimbo, 2021).

Un nivel bajo de fosfato en sangre afecta la función de varios sistemas por ejemplo en los eritrocitos aumenta la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno induciendo hipoxia tisular, puede causar rabdomiolisis, hemólisis, deterioro de la función plaquetaria, disfunción leucocitaria con incremento del riesgo de infección y sepsis, debilita el diafragma causando insuficiencia respiratoria, y los que se encuentran en ventilación mecánica, mayor duración de

días, reduce la contractilidad miocárdica llevando a miocardiopatías y arritmias, cuando esta se hace crónica ocasiona dolor óseo y tendencia a fracturas (Idrovo & Quichimbo, 2021).

El Tratamiento para este trastorno es una ampolla de fosfato monosódico (fosfato potásico) equivalente a 20 ml por 1349gr de fosfato/0.544gr de potasio, cada milímetro contiene 3mmol de fósforo y 4.4mEq de potasio. Diluir la dosis en 500 cc SG al 5% o SF 0.9% y pasar en 6 h de preferencia por CVC; no administrar en infusión rápida porque puede provocar hipocalcemia grave y acidosis metabólica. La administración de fosfato IV requiere controles analíticos frecuentes y monitorizar la frecuencia, ritmo cardíaco y la presión arterial. No administrar calcio y fosfato juntos porque precipitan (Ceballos et al., 2023).

Es preciso decir que en este problema de colaboración NOC [0606] Equilibrio electrolítico se trabajó con el NIC [2009] Manejo de electrolitos: hiponatremia, en nuestra Paciente estudio, hiponatremia leve = 130mmol/L, con la intervención de no reposición con solución hipertónica para evitar la desmielinización osmótica, solo se mantuvo soluciones para dilución con SF 0.9%. Para el NIC [2007] Manejo de electrolitos: hipokalemia, los valores séricos fueron de K = 2.87mmol/L (hipokalemia moderada), la intervención fue reposición por 1. Siguiendo las pautas de que por cada 20mEq (equivalente a 1 ampolla), aumenta en sangre 0,25 mEq/L de K sérico, además de haber sido administrado en 1 hora por CVC. Y para mantenerlo se continuo con solución base CL Na 9°/°° + k (1 ampolla) endovenoso a 80cc/h infusión continua.

En relación al NIC [2006] Manejo de electrolitos: hipocalcemia, para nuestro análisis de caso, tuvimos el valor Ca ionizado=1.08mmol/L (hipocalcemia leve), se administró sales de calcio en forma de gluconato de calcio 1 ampolla intravenoso cada 12 hrs por CVC. Y por último para NIC [2010] Manejo de electrolitos: hipofosfatemia, el valor obtenido sérico fue de P= 0.67 mmol/L (2.08 mg/dl) hipofosfatemia leve, con la intervención reto de fosfato de potasio 1

ampolla intravenoso infusión de 6 hrs por CVC por I, para evitar complicaciones como hipocalcemia y acidosis metabólica.

Conclusiones

Se gestiono el cuidado en Enfermería Oncológica, con la prestación de servicios humanizados, cálidos, seguros, avanzados y competentes, cumpliendo con los estándares de cuidado mediante el método científico PAE con el desarrollo de sus 5 etapas; y además de las recomendaciones internacionales validadas como la medicina basada en evidencias.

El proceso asistencial personalizado del caso clínico garantizo la continuidad del cuidado durante la evolución del padecimiento, mediante el uso del lenguaje unificado como son las taxonomías NANDA NOC-NIC que facilito el trabajo de Enfermería.

Se logro realizar nuestras actuaciones personalizadas de cuidados, instaurando intervenciones (NIC) y actividades para alcanzar resultados esperados (NOC), utilizando indicadores de logros, y poder evaluar el éxito obtenido.

Finalmente, puedo concluir manifestando, que todas las atenciones planificadas y brindadas se cumplió al 100%, dando como resultado la recuperación de la complicación postoperada que tuvo la Paciente, viéndose reflejada en el manejo del shock con la estabilización de funciones vitales, equilibrio de mecanismos compensatorios, respiración espontánea y a los 7 días alta de la unidad.

Referencias

- Agrawal, S. S., Kumar, S., Soni, N. K., & Paliwal, S. (2025). Common electrolyte imbalance, uncommon cause. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 92(1), 13–15.
<https://doi.org/10.3949/ccjm.92a.24013>
- Alcázar Arroyo Roberto, Albalate Ramón Marta, & De Sequera Ortiz Patricia. (2025). Edición del Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología. Alteraciones del Metabolismo Ácido Base. *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-alteraciones-del-metabolismo-acido-base-673>
- Alsulami, M., Alrojaie, L., & Omaer, A. (2023). Early Versus Late Initiation of Hydrocortisone in Patients with Septic Shock: A Prospective Study. *Cureus*, 15.
<https://doi.org/10.7759/cureus.50814>
- Andrade Arlette, & Bertrand Pablo. (2022). Fisiología respiratoria sección serie/series. *Neumol Pediatr*, 17(1), 6–8. www.neumologia-pediatria.cl
- Arias Rivera, S., Raurell Torredà, M., Fernández Castillo, R. J., Campos Asensio, C., Thuissard Vasallo, I. J., Andreu Vázquez, C., & Rodríguez Delgado, M. E. (2024). Monitorización de la glucemia en el paciente crítico adulto: tipo de muestra y método de análisis. Revisión sistemática y metanálisis. *Enfermería Intensiva*, 35, 45–72.
<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/T8KYP>
- Arismendi, E., & Barberà, J. A. (2021). Valoración del intercambio gaseoso. *Neumomadrid*, 18, 59–79. https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogxviii_5._valoracion_del_intercambio.pdf
- Barredo, C., & Covaro, J. (2020). Enciclopedia Cirugía Digestiva, Tomo II estómago y duodeno. Yeyuno-íleon. Obesidad mórbida. Peritoneo. Diafragma. Galindo Fernando y colaboradores (Ed.), *Complicaciones de las gastrectomías: 217* (pp. 1–9). www.sacd.org.ar

- Bolívar Rodríguez, M. A., Magaña-Olivas, F., Cázarez Aguilar, M. A., Pamanes Lozano, A., Osuna Wong, B. A., & de Peraza Garay, F. J. (2022). Risk factors associated to intestinal anastomotic leakage in elective surgery. *Cirugia y Cirujanos (English Edition)*, 90(1), 84–89. <https://doi.org/10.24875/CIRU.20001324>
- Caballer, A., Nogales, S., Gruartmoner, G., & Mesquida, J. (2022). Haemodynamic monitoring in sepsis and septic shock. *Medicina Intensiva*, 46, 38–48. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2022.02.010>
- Cabrera Espinosa, L., Díaz López, R., Valera Fernández, D., Sardiñas Céspedes, N., Torres Álvarez, N., & Tamayo Álvarez, L. (2024). Desempeño profesional de Enfermería en el manejo de Pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Revista Médica Electrónica*, 46: e5480. <https://busqueda.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1603931>
- Castro, D., Patil, S., Zubair, M., & Keenaghan, M. (2024). Arterial blood gas. *In StatPearls*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725604/>
- Ceballos Guerrero, M., De la Cal Ramirez, M., Dueñas Jurado, J., Fernández-Cañadas Sánchez, J., Muñoz Guillén, N., Parias Angel, M., & López de Briñas, E. (2023). *Manejo agudo de los trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido-base 2da Edición*. 7–68. <http://www.semesandalucia.es/wp-content/uploads/2016/05/libro-electrolitos-segunda-edicion.pdf>
- Chávez Passiuri, I., Sánchez Bartra, N., Guevara Jabiles, A., Mauricio Aguilar, J., Bravo Taxa, M., Alférez Andia, J., Malpartida Beraún, N., Paitan Amaro, V., Malca Vásquez, J., Lachos Dávila, A., Saavedra Sobrados, P., Arrieta Córdova, J., Aznarán Isla, Y., & Alva Díaz, C. (2024). Guía de práctica clínica N° 000001-2024-DNCC-DICON/INEN: diagnóstico, estadificación, tratamiento y seguimiento de pacientes con cáncer gástrico-Versión extensa.

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 1–47. <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2024/05/RJ-N%C2%B0-116-2024-J-INEN.pdf>

Chinchilla-Escobar, E., Pérez-Madrid, H., Jiménez-Ospina, L., Cabrera-Rojas, D., Palacín-Bernal, N., Sepúlveda-Barbosa, G., Piedrahita-Pérez, J. D., Díaz-Vélez, L. F., Quintero-Aguirre, J., & Montoya-Giraldo, M. A. (2021). Electrolyte disorders induced by drugs and toxic substances. *Medicina y Laboratorio*, 25(1), 363–392.

<https://doi.org/10.36384/01232576.352>

Chiscano Camón, L., Plata Menchaca, E., Ruiz Rodríguez, J. C., & Ferrer, R. (2022).

Pathophysiology of septic shock. *Medicina Intensiva*, 46, 1–13.

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2022.03.017>

Costa da Silva, R., Costa Gondim, M., Moreira Melo, G., Martins da Silva, V., Ruiz-Zimmer Cavalcante, A., Almeida de abreu, M., & Lucena de Fatima, A. (2023). Decreased cardiac output: an integrative review. In *Revista Brasileira de Enfermagem* (Vol. 76, Issue 2).

Associação Brasileira de Enfermagem. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0265>

Elsevier. (2023, June 12). *Interpretación del ECG_ Guía Esencial para Profesionales Médicos*.

<https://www.elsevier.com/es-es/connect/electrocardiograma-de-12-derivaciones-derivaciones-y-ejes>

Escorresca Ortega, A., Amaya Villar, R., Roca Oporto, C., Antonio Lepe, J., & Toral, J. (2021).

Manejo del Paciente crítico: Sepsis y shock séptico. *Guía PRIOAM*.

<https://www.guiaprioam.com/indice/diagnostico-y-pruebas-diagnosticas-en-sepsis-y-shock-septico/>

Fábregas Ruano, M. T., Collado Pérez, C., & Borrego Costillo, M. (2020). Anticoagulation in patients with sepsis. Pathophysiology and common pitfalls. *Actualidad Médica*, 105 (810).

<https://doi.org/10.15568/am.2020.810.or05>

- Fernández Cahuana, I. V. (2022). Cuidados de Enfermería en Pacientes con ventilación mecánica invasiva y proceso de destete en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. *Universidad Nacional del Callao* [Trabajo académico para optar el título de segunda especialidad Profesional en Enfermería Intensiva].
<https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7091/IRIS%20VIRGINIA%20FERNANDEZ%20CAHUANA-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fong Pantoja, L., Suárez Bazan, M., Domínguez Sánchez, L., Dieguez Matamoros, E., & Andrés de la Fé Fonseca, E. (2023). Aspectos clínicos y epidemiológicos de Pacientes tratados con ventilación invasiva en Cuidados Intensivos. *MEDISAN*, 27 (3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192023000300006&lng=es&tlng=es.
- Galán Paivas, L. (2021). *Protocolo de cuidados de Enfermería al Paciente con ventilación mecánica invasiva* [Trabajo de fin de grado, Universidad Zaragoza].
<https://zaguan.unizar.es/record/107163/files/TAZ-TFG-2021-584.pdf>
- Gámez Sánchez, D., Dueñas Moreira, O., & Álvarez Toste, M. (2021). Actualización sobre los factores de riesgo asociados a la mortalidad del cáncer gástrico. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 20 (5), 1–8. <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v20n5/1729-519X-rhcm-20-05-e3496.pdf>
- García, A. M., & Sánchez, W. (2021). Adenocarcinoma indiferenciado como factor predictor de metástasis ganglionares en cáncer gástrico. *Revista Colombiana de Cirugía*, 36(4).
<https://doi.org/10.30944/20117582.860>
- Gavilán Ñaupá, P. K., & Jaime Vivanco, B. N. (2022). Factores asociados a conocimientos sobre prevención de cáncer gástrico en Pacientes Adultos atendidos en consultorio externo del hospital de apoyo “Daniel Alcides Carrión”. *Universidad Nacional de San Cristóbal de*

Huamanga [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería].

<https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/70801e76-c3e8-4ef1-80db-373b3624dabf/content>

Idrovo Vásquez, V. A., & Quichimbo Miguitama, B. P. (2022). Capítulo 47. Trastornos electrolíticos. *Medicina de Urgencias, tomo 2*, 389–416.

<https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/85/82>

Internacional de Valencia; VIU. (15 julio 2024). Ciencias de la Salud: Proceso de Atención de Enfermería: concepto y etapas. *Campos virtual*.

<https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/proceso-de-atencion-de-enfermeria-concepto-y-etapas>

Intriago Ruiz, Catalina. Cuna Hernández, Mario. (2021). Catálogo de tecnologías para el cuidado con uso de simuladores: Electrocardiografía y monitorización. *Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM*, 6–24.

<https://tic.feno.unam.mx/descargas/recursos/ECG%20y%20Monitorizacion.pdf>

Jameson, L., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., & Loscalzo, J. (Eds.). (2020).

Capítulo 139: trastorno de la ventilación. *In Harrison manual de Medicina 20va edición* (McGraw-Hill).

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2943§ionid=252610651>

Kirmayr, P., Kirmayr, M., Vergara-Merino, L., Retamal, C., Slako Martínez, M., & Rojas Luca, Á. (2021). Sobrevida a 5 años de pacientes sometidos a gastrectomía por adenocarcinoma gástrico. *Revista de Cirugía*, 73(1). <https://doi.org/10.35687/s2452-45492021004907>

Landeo Aliaga, I. (31/07/2023). Reflexiones: Cáncer gástrico en el Perú. *Diario oficial del*

Bicentenario: El Peruano. <https://elperuano.pe/noticia/219422-cancer-gastrico-en-el-peru>

Leiva Morales, L. A. (2021). Complicaciones de personas adultas con cáncer gástrico tratadas por gastrectomía. Una revisión de literatura. *Duazary*, 18(2).

<https://doi.org/10.21676/2389783x.4072>

Lewis, J. (2025). Alcalosis respiratoria. In Braunstein, G (Ed.), *Manual MSD* (Merck & Co).

<https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/regulaci%C3%B3n-y-trastornos-del-equilibrio-%C3%A1cido-base/alcalosis-respiratoria>

Marcos Vidal, J. M., González, R., Merino, M., Higuera, E., & García, C. (2023). Sedation for Patients with Sepsis: Towards a Personalised Approach. In *Journal of Personalized Medicine*, 13(12). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).

<https://doi.org/10.3390/jpm13121641>

Martin Arsanios, D. A., Serrano Giraldo, J., Tijero Merchán, V. A., Perdomo Rodríguez, L. S., Delgado Cañaverl, M. C., Vargas Angel, D. C., & Contreras Villamizar, K. (2024).

Interpretación de Gases Arteriales Sanguíneos: Revisión de tema. *Revista Científica Ciencias de La Salud*, 6, 01–20. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2024.e6302>

Martín, P., & Doncel, T. (2021). Determinantes del Gasto Cardíaco en Anestesia y Cuidados Intensivos. *Revista Electrónica de AnestesiaR*, 13(2).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878785>

MINSA. (2021). *Anexo 2 programa presupuestal 0024: prevención y control del cáncer*.

https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2021/ANEXO2_6.pdf

Montealegre Sanz, M. (2020). Papel de la Enfermería Oncológica en el manejo del Paciente Oncológico. *Revisiones En Cáncer*, 34(5), 289–292.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8648263>

Montoya Ledesma, J. A. (2021). Análisis retrospectivo de la incidencia de fugas de anastomosis y sus causas en pacientes operados de cáncer gástrico en el Hospital Max Peralta Jiménez de 2009 a 2019. *Universidad de Costa Rica* [Tesis para optar el grado de Médico Especialista en Cirugía General].

<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/6a3d27ad-057f-487f-bcf1-be9cf6b268a6/content>

Morales Quinteros, L., Bringué Roque, J., Kaufman, D., & Artigas Raventós, A. (2019).

Importance of carbon dioxide in the critical patient: Implications at the cellular and clinical levels. In *Medicina Intensiva*, 43(4): 234–242. Ediciones Doyma, S.L.

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.01.005>

Muñoz Cedeño, R. G., Martínez Ballesteros, P. E., Paullan Sani, V., & Rodríguez Chica, G. N.

(2021). Caracterización clínica, histológica y endoscópica del cáncer gástrico en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, Ecuador. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 36(2). <https://doi.org/10.22516/25007440.558>

Naranjo Hernández, Y., & González Bernal, R. (2021). Investigación cualitativa, un instrumento

para el desarrollo de la ciencia de Enfermería. *Archivo Médico de Camagüey*, 25(3), 479–493. <https://orcid.org/0000-0003-2463-9514><http://revistaamc.sld.cu/480>

Núñez Alonso, S., Ramírez Martínez, P., Gil Nava, M., Abarca Gutiérrez, M. L., & Solís

Ramírez, J. F. (2022). El Proceso de Atención de Enfermería como instrumento de investigación. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 2(82), 1–19. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3555>

O’Keefe, E., & Paramvir, S. (2022). Fisiología, precarga cardíaca. *In StatPearls*.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541109/>

- Oczkowski, S., Alshamsi, F., Belley-Cote, E., Centofanti, J. E., Morten Hylander, M., Nunnally, M. E., & Alhazzani, W. (2022). Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021: highlights for the practicing clinician. *Polish Archives of Internal Medicine*, 132(7–8).
<https://doi.org/10.20452/pamw.16290>
- Organización Panamericana de la Salud; OPS. (2023). *Día Mundial Contra El Cáncer 2023: Por Unos Cuidados Más Justos*. <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-contra-cancer-2023-por-unos-cuidados-mas-justos>
- Organización Panamericana de la Salud; OPS. (2024). *Crece la carga mundial de cáncer en medio de una creciente necesidad de servicios*. <https://www.who.int/es/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>
- Powers, K. A., & Dharmoon, A. S. (2023). Physiology, Pulmonary Ventilation and Perfusion. *In StatPearls*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969729/>
- Quispe Cuellar, J. E. (2023). Conocimientos y actitudes de internos hacia el proceso de atención de enfermería en una Universidad Privada de Lima, Perú. *Universidad Norbert Wiener* [Tesis Para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería, Universidad Norbert Wiener]. <https://orcid.org/0000-0002-8886-8618>
- Ramírez Garrido, L. (2023). Monitoring of vital signs in the intensive care unit. *NPunto*, 6(66), 24–43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9104361>
- Ribas Sola, J., Sánchez-Corral Mena, M. Á., & Riera-Mestre, A. (2024). Update in the management of chronic thrombo-embolic pulmonary hypertension. *In Medicina Clinica*, 162(3):126–133). Ediciones Doyma, S.L. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.08.006>
- Sánchez Díaz, J. I., De Carlos Vicente, J. C., & Gil Antón, J. (2021). Diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica. *Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos*, 1, 585–610. www.aeped.es/protocolos/

Santos Martínez, L. E., Gómez López, L., Arias Jiménez, A., & Quevedo Paredes, J. (2021).

Deterioration of gas exchange in subjects with an increase in body mass index at an altitude of 2,240 meters above sea level. *Archivos de Cardiología de Mexico*, 91(1), 7–16.

<https://doi.org/10.24875/ACM.20000407>

Selim, A. E., & Cepeda, J. (2022). Respiratory fisiology: the breath control. *In Neumol Pediatr*,

17(4). www.neumologia-pediatria.cl

Severiche Bueno, D. F., Severiche Bueno, D. F., Vargas Cuervo, M. T., & Severiche Hernandez,

D. L. (2022). Interpretación de gases arteriovenosos. Una guía práctica. Revisión de tema. *Revista Colombiana de Neumología*, 34(2).

<https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v34.n2.2022.586>

Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. (2021, April 21). Recomendaciones de

tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19. *In SETH*.

<https://www.covid-19.seth.es/recomendaciones-de-tromboprofilaxis-y-tratamiento-antitrombotico-en-pacientes-con-covid-19/>

Vázquez González, A. M. (2024). Cuidados de Enfermería en el Paciente Intubado. *SANUM*,

8(2), 36–47. <https://revistacientificasanum.com/vol-8-num-2-abril-2024-cuidados-de-enfermeria-en-el-paciente-intubado/>

Vera Carrasco, O. (2023). Caracterización de los aspectos etiológicos, fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos de la sepsis y shock séptico. *Revista "Cuadernos*, 64(2), 66–77.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762023000200009&lng=es&tlng=es.

Wang, L., Wang, M., Du, J., & Gong, Z. cheng. (2023). Intensive insulin therapy in sepsis patients: Better data enables better intervention. *Heliyon*, 9(3).

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14063>

	Cód. 040209 Presión parcial de dióxido de carbono en la sangre arterial (PCO2)	2							5	+3
	Cód. 040210 PH arterial	2							5	+3

Diagnóstico enfermero	Planeación				Ejecución	Evaluación			
	Resultados e indicadores	Puntuación basal (1-5)	Puntuación diana	Intervenciones /Actividades		Puntuación final	Puntuación de cambio		
Disminución del gasto cardiaco relacionado a perfusión tisular disminuida por estado infeccioso evidenciado por FC= 128lpm, edema generalizada fovea ++/+++, PA= 85/51mmHg, PAM= 60mmHg, orina= 100cc/4hrs, llenado capilar > 4 segundos	Resultado NOC: Estado circulatorio Cód. [0401]	3	Mantener en:	Intervención NIC: manejo del shock [4250]			5	+2	
	Escala: Desviación grave del rango normal = 1, y sin desviación del rango normal= 5				Actividades: Se tomó un electrocardiograma basal de 12 derivaciones	X			
	Indicadores Cód. 40101 Presión arterial sistólica		3		se valoró EKG constantemente el trazado en el monitor multiparámetros	X			
	Cód. 40102 Presión arterial diastólica	3	Aumentar a: 5		Se inicio y se monitorizo continuamente la presión arterial a través de la línea arterial ubicada en radial izquierda, en el monitor multiparámetro.	X		5	+2
	Cód. 040740 Presión arterial media	3			Se preparo y administro vasopresores: noradrenalina 8mg/100cc en dextrosa 5% = infusión continua y vasopresina 20UI/100cc de CL Na 0.9%= infusión continua, para mantener PAM >=70mmHg.	X		5	+2
	Cód. 040402 Diuresis	2			Se Administro antibióticos: meropenem 1gr EV en infusión de 3 hrs y vancomicina 500mg EV cada 6 hrs en infusión de 90 minutos	X		5	+2
	Cód. 40716 Llenado capilar	2			Se trató la hiperglicemia con insulina cristalina= 100UI/100cc de CL Na 0.9%= infusión continua para mantener HGT<180mg/dl	X		5	+3
					Se monitorizo HGT= 300mg/dl – 230mg/dl – 210mg/dl	X			

				Se Administro corticoide infusión con : hidrocortisona 200mg/100cc de CL Na 0.9%= 4.2cc/h infusión de 24hrs		X		
--	--	--	--	---	--	---	--	--

Diagnóstico enfermero	Planeación				Ejecución	Evaluación	
	Resultados e indicadores	Puntuación basal (1-5)	Puntuación diana	Intervenciones /Actividades		Puntuación final	Puntuación de cambio
Problema de colaboración desequilibrio hidroelectrolítico	Resultado NOC: Equilibrio electrolítico [0606]	2	Mantener en:	Intervención NIC: Manejo de electrolitos: hiponatremia [2009] Actividades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantuvo la valoración de EKG continua mediante el monitor multiparámetro y se tomo un EKG de 12 derivadas como control ✓ No se realizó corrección rápida de la hiponatremia por ser superior a 125 mmol/L ✓ Todas las infusiones preparadas fueron a través de cloruro de sodio al 0.9 %. 	X	4	+2
	Escala: Desviación grave del rango normal = 1, y sin desviación del rango normal= 5		Aumentar a:	Intervención NIC: Manejo de electrolitos: hipo kalemia [2007] Actividades: . <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantuvo la valoración de EKG continua mediante el monitor multiparámetro ✓ Se Administro reto de potasio K (1) I en 1 hora y se preparó solución base cloruro de sodio 9 % + K (1) = 84cc/h por CVC 	X		
	Indicadores Cód. 060601 Disminución del sodio sérico			4	Intervención NIC: Manejo de electrolitos: hipocalcemia [2006] Actividades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantuvo la valoración de EKG continua mediante el monitor multiparámetro ✓ Se Administro sales de calcio en gluconato de calcio 1 ampolla EV por CVC 		
	Cód. 060604 Disminución del potasio sérico	3	Intervención NIC: Manejo de electrolitos: hipofosfatemia [2010] Actividades:	X	5	+2	

	Cód. 060608 Disminución del calcio sérico	4		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantuvo la valoración de EKG continua mediante el monitor multiparámetro ✓ Se Administro fosfato de potasio intravenoso: fosfokalium 1 ampolla EV infusión de 6 hrs por CVC ✓ Se Vigilo los valores de laboratorios obtenidos para: calcio, sodio, fosforo y potasio 		X		4	0
	Cód. 0 Disminución del fosforo sérico	1				X		3	+2

Apéndice B: Marco de valoración

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA AL INGRESO: UCI NEONATAL

DATOS GENERALES	H.C.:.....
Nombre:..... Fecha y hora de nacimiento:...../...../..... Edad:.....días Sexo: M F	
Fecha y hora de ingreso al servicio:...../...../.....:.....:..... Procedencia: SOP <input type="radio"/> SP <input type="radio"/> EMG <input type="radio"/> Consultorio <input type="radio"/> A.C <input type="radio"/> UCIN <input type="radio"/>	
Forma de llegada: Incubadora <input type="radio"/> Cuna <input type="radio"/> otro:..... PC.....cm PT.....cm Peso.....kg P.A.:...../.....mmhg FC.....x' FR.....x'	
SatO ₂ :.....% T°:.....°C APGAR 1' _____ 5' _____ EG _____ Dx. Medico de ingreso:..... Seguro:.....	
Nombre de la madre Ocupación..... Tipo de Sangre..... Teléfono.....	
Nombre del Padre..... Ocupación..... Tipo de Sangre.....	
Teléfono:..... otro:.....	
VALORACION SEGÚN PATRONES FUNCIONALES	

I. Patrón percepción control de la salud	II. Patrón de relaciones-rol
<p>Antecedentes</p> <p>Madre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DM () HIV () HEPATITIS () HIPOTIROIDISMO () - TORCH () VDRL () Otro:..... - Hemoglobina:..... - Alergias: No () Si () especificar:..... - Medicamentos que consume: No Si especificar:..... - Consumo de sustancias toxicas: No Si especificar:..... - N° de gestación..... Aborto..... Numero de hijo vivo:..... - Control prenatal: No Si N°..... Grupo S. y factor:..... - Complicación gestacional: RPM () Preclampsia () Eclampsia () Síndrome de HELLP () Otro..... <p>Padre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DM HIV HEPATITIS Otro:..... - Alergias: No Si especificar:..... - Medicamentos que consume: No Si especificar:..... - Consumo de sustancias toxicas: No Si especificar:..... <p>Parto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intrahospitalario () Extrahospitalario () - Tipo: Vaginal espontaneo Vaginal instrumental Cesárea: si () no () Tipo de anestesia: Epidural () Raquídea () General () - Presentación: Cefálico () Podálico () Transverso () - L. Amniótico: Claro () Meconial () Contacto precoz: No () Si () <p>RN o Neonato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apgar: 1' _____ 5' _____ pto EG : _____ - Sufrimiento fetal: No Si - Circular: Simple () Doble () Ninguno () - Profilaxis: umbilical () ocular () vit. K () - Estado de higiene: Buena Regular Mala <p>Comentario adicional:.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantos hijos tienen los padres: - Que numero de hijo es: - Parentesco entre los padres: casados () Convivientes () Divorciados () - Soporte familiar: _____
	III. Patrón valores - creencias
	<ul style="list-style-type: none"> - Restricciones religiosas: No Si especificar:..... - Religión de los padres: Católica Otro:..... - Comentario adicional:.....
	IV. Patrón Autopercepción autoconcepto /Adaptación afrentamiento Tolerancia a la situación y al estrés
	<ul style="list-style-type: none"> - Estado emocional del Neonato: Tranquilo Irritado Llanto persistente - Estado emocional de los padres: Tranquilo Ansioso Irritable Indiferente. - Muestra interés por la situación de su hijo: Si () No () - Preocupación principal de los padres:.....
	V. Patrón perceptivo cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Estado de conciencia: Dormido () Activo () Somnoliento () sedado: Reactivo () Letárgico () Hipoactivo () - Reflejos: succión () búsqueda () plantar () Babinski () Moro () - Presencia de anomalías: Visión..... Escucha..... - Pupilas: Isocóricas () Anisocóricas () Reactivas () No reactivas () Tamaño () - Dolor: No () Si () especificar:..... - Comentario adicional:.....

Apéndice C: Consentimiento informado

VI. Patrón actividad ejercicio
<p>Actividad respiratoria</p> <p>Espontanea () FR: Sat:.....</p> <p>Oxigenoterapia () VM invasiva () VM no invasiva ()</p> <p>- Fio₂:.....% CBN () HALO () HOOD () CPAP ()</p> <p>- TET N°..... FIJADO EN:.....</p> <p>- V. mecánica: Modo..... Parámetros ventilatorios: Fio₂: FR: VT: PS: PEEP:</p> <p>- Cianosis: No () Sí () Zona:</p> <p>- Disnea: No () Sí () Aleteo nasal () Retracción xifoidea () Tiraje () Ptje de Silverman:</p> <p>- Ritmo: Regular () Irregular () Ruidos respiratorios: MV () Sibilantes () Roncantes () Crepitantes () en: ACP..... HTD..... HTI.....</p> <p>- Secreciones: mucosa () serosa () meconial () sanguinolenta () Verdosa/amarillenta () fluida () densa ()</p> <p>Actividad circulatoria</p> <p>- Ritmo: Regular () Irregular ()</p> <p>- Llenado capilar: menor de 2" () Mayor de 2" () Obs:.....</p> <p>- Pulsos periféricos: Conservados () disminuido () ausente ()</p> <p>- Frialidad: MSI () MSD () MII () MID ()</p> <p>- Edema: No () Sí () localización:.....</p> <p>- Líneas invasivas: No () Sí () Vía central () PICC () CUV-CUA () Vía Periférica () ubicación: MMSS () MMII () Yugular ()</p> <p>Ejercicio</p> <p>- Tono muscular: Conservado () hipotonía () hipertonía ()</p> <p>- Tremores ()</p> <p>- Movilidad: Conservada () limitada ()</p> <p>Comentario adicional:.....</p>
VII. Patrón descanso sueño
<p>- Horas de sueño: regular irregular</p> <p>- Duerme con dificultad: Sí () No ()</p> <p>- Se despierta con facilidad: Sí () No ()</p> <p>- Recibe medicamentos estimulantes: -----Otro:</p> <p>- Comentarios adicionales:.....</p>
VIII. Patrón nutricional-metabólico
<p>Alimentación: NPO () NPT () NPP () LME () LM () FM () por LM () Gotero () SNG () SOG () SGT () SY () Gastroclisis ()</p> <p>observación:.....</p> <p>Piel:</p> <p>Diaforesis: Sí () No () Temperatura:.....</p> <p>H.O: Días:</p> <p>Vermis caseosa () Lanugo () Miliun () Eritema ()</p> <p>- Color: Rosada () Pálida () Ictérica () otro:.....</p> <p>- Integridad: No () Sí () especificar:.....</p> <p>- Fontanela : Abombada () deprimida ()</p> <p>Boca</p> <p>- Vómitos: No () Sí () Características:.....</p> <p>- Malformaciones: No () Sí () Especificar:.....</p> <p>Abdomen</p> <p>Blando () Depresible () Distendido () Doloroso () Globuloso ()</p> <p>- Perímetro abdominal.....cm</p> <p>- Ruido hidroaereo: Presente () disminuido () aumentado () ausente ()</p> <p>- Drenajes: No () Sí () Características:.....</p> <p>- Comentarios:</p>

IX. Patrón Eliminación
<p>- Ano permeable: Sí () No ()</p> <p>Intestinal:</p> <p>Estreñimiento () Días:.....</p> <p>N° deposiciones/día:.....</p> <p>Características:</p> <p>Color: Meconial () Transición () Amarillo () Sangre () (Consistencia:.....)</p> <p>Colostomía () ileostomía ()</p> <p>Fecha de colocación:.....</p> <p>Comentarios:.....</p> <p>Malformación:.....</p> <p>Vesicales:</p> <p>Micción espontánea: Sí () No ()</p> <p>Características:.....</p> <p>Sonda vesical () Colector Urinario () Pañal ()</p> <p>Orina: Amarilla () Colúrica () Con sangre ()</p> <p>Fecha de colocación:.....</p>
X. Patrón -sexualidad-reproducción
<p>Varón: Testículos descendidos: Sí () No ()</p> <p>Malformaciones:.....</p> <p>Mujer:</p> <p>Labios genitales: Normales () Edematizados ()</p> <p>Secreción vaginal: Sangre () Moco () blanquecinas ()</p> <p>Malformaciones:.....</p> <p>OBSERVACIONES:</p> <p>.....</p> <p>TTO. MEDICO ACTUAL</p> <p>.....</p> <p>Exámenes complementarios: AGA, RX TOTRAX, ECOGRAFIAS I/C</p> <p>Firma y sello de la enfermera:</p>

Apéndice D: Escalas de valoración

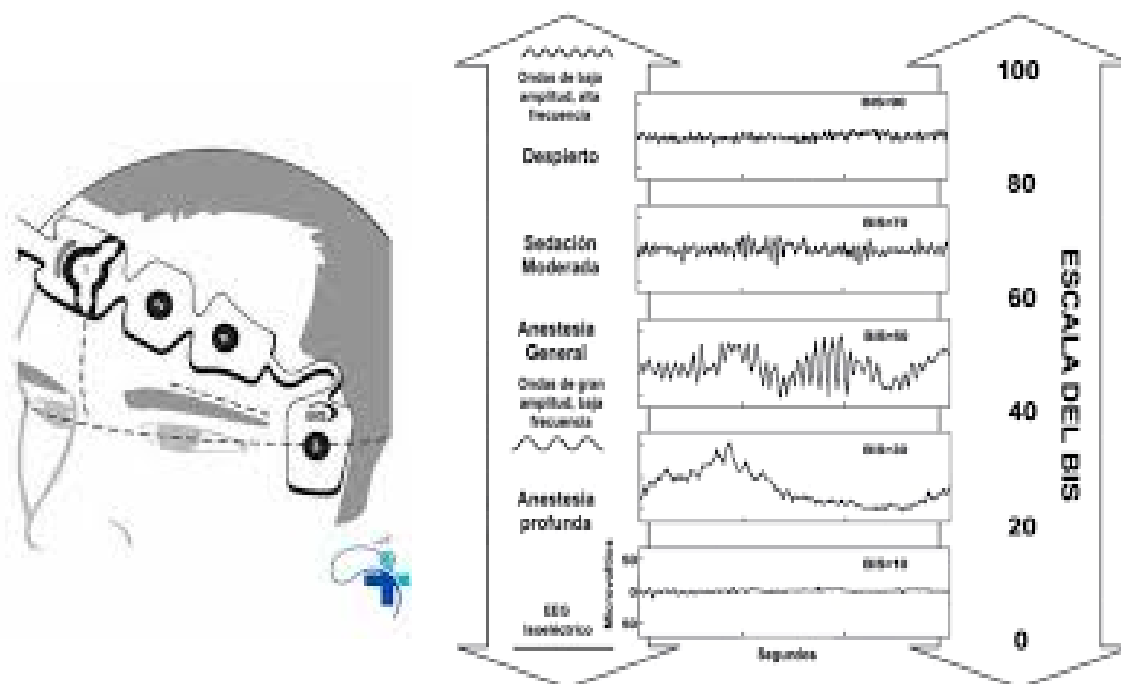


ESCALA AGITACIÓN-SEDACIÓN DE RICHMOND (RASS)



Puntaje	Término	Descripción
+4	Combativo	Combativo, violento
+3	Muy agitado	Se tracciona o retira el equipo (tubo, catéter...)
+2	Agitado	Movimientos frecuentes, lucha con el ventilador
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos
0	Alerta y calmado	
-1	Somnoliento	Despierta con la voz, se mantiene despierto >10 seg
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado < 10 seg
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (sin contacto visual)
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento ocular al estímulo físico
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico

El índice biespectral (BIS) escala



Escala de Norton

Estado Físico General	Estado Mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia	Puntos
Bueno	Alerta	Ambulante	Total	Ninguna	4
Mediano	Apático	Disminuida	Camina con ayuda	Ocasional	3
Regular	Confuso	Muy limitada	Sentado	Urinaria o fecal	2
Muy malo	Estuporoso o comatoso	Inmóvil	Encamado	Urinaria y fecal	1

Escala de Norton (Valoración del riesgo de formación de úlceras por presión)

La clasificación de riesgo sería:

- Puntuación de 5 a 11: Paciente de alto riesgo
- Puntuación de 12 a 14: Paciente de riesgo medio o evidente
- Puntuación de más de 14: Paciente de riesgo bajo o no riesgo

IRU4

Escala Behavioral Pain Scale (BPS)

Escala BPS	Puntaje
EXPRESIÓN FACIAL.	
Relajada	1
Parcialmente tensa	2
Totalmente tensa	3
Haciendo muecas	4
MOVIMIENTOS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES	
Relajado	1
Parcialmente flexionados	2
Totalmente flexionados	3
Totalmente controlado	4
VENTILACIÓN MECÁNICA	
Tolerando movimientos	1
Tosiendo, pero tolerando durante la mayor parte del tiempo	2
Luchando contra el ventilador	3
Imposibilidad de controlar el ventilador	4

© versión al Español no validada y solo a efectos de comparación del presente trabajo

Gradación del dolor	
Presencia de dolor	≥ 6
Dolor inaceptable	> 7
OBJETIVO	< 6

Escala Downton

Variable de medición	Respuesta	Valor
Caídas previas	No	0
	Si	1
Medicamentos	Ninguno	0
	Tranquilizantes-sedantes	1
	Diuréticos	1
	Hipotensores (no diuréticos)	1
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
	Otros medicamentos	1
Déficit sensorial	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades (ictus)	1
Deambulaci3n	Normal	0
	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda/sin ayuda	1
Estado mental	Imposible	1
	Orientado	0
	Confuso	1
Interpretaci3n del puntaje		
Valor igual o mayor a 3: alto riesgo		
Valor de 1 a 2: mediano riesgo		
Valor de 0 a 1: bajo riesgo		