

Artículo de Original

Implementación de una bitácora como apoyo al procedimiento operativo del transporte interhospitalario en pacientes críticos

Perative of interhospital transport in critical patients

Acceso abierto

Citación

Paredes M., Aguiar E., Romero Z., Torres S., Andino E., Implementación de una Bitácora como Apoyo al Procedimiento Operativo del Transporte Interhospitalario en Pacientes Críticos INSPILIP. 2024; Vol. 8, Núm. 24

Revista científica INSPILIP.
Volumen 8, Número 24
Enero - Abril 2024

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudios observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello INSPILIP no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el INSPI como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga
EDITOR EN JEFE

- ① Mónica Paredes Villegas ^{a,b}, monyfa1224@gmail.com
- ① Evelyn Aguiar Salazar ^b, * eviaguiar97@gmail.com
- ① Zully Romero Orellana ^a, zullyro@hotmail.com
- ① Sandra Torres Andrade ^c, abytorres2017@gmail.com
- ① Erica Andino Rodríguez ^c, erica16_joha@hotmail.com

- a. Unidad de Emergencias, Hospital Provincial General Docente de Riobamba, Riobamba-Ecuador.
- b. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDÉS, Ambato- Ecuador.
- c. Unidad de Gestión de Red, Hospital Provincial General Docente de Riobamba, Riobamba-Ecuador.

*Correspondencia: Evelyn Aguiar Salazar Email: eviaguiar97@gmail.com

Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores: Los autores declaran haber contribuido en idea original (PP), parte metodológica revisión sistemática (PP, CS, MC), redacción del borrador (CS, MC, AB, AA) y redacción del artículo (PP, AB, AA).

Fecha de Ingreso: 10/10/2023.

Fecha de Aprobación: 04/01/2024.

Fecha de Publicación: 05/01/2024.

Resumen

El desarrollo tecnológico permite contar con recursos cada vez más avanzados para el cuidado del paciente en estado crítico. A diferencia de épocas anteriores, el transporte moderno debe contar con los elementos necesarios: ambulancia y personal capacitado, para proveer de manera eficiente la asistencia prehospitalaria que el paciente requiere para mantener su estado de salud hasta el acceso a un centro asistencial. **Objetivo:** Describir la implementación de un procedimiento operativo de transporte interhospitalario adecuado para pacientes ingresados en el área crítica de emergencia del Hospital Provincial General Docente de Riobamba. **Métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional de corte transversal mediante la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos de una muestra compuesta por bitácoras de traslado de 60 pacientes que necesitaron ser movilizados a otros centros de salud por diversas razones durante un periodo de 5 meses, desde enero hasta mayo del 2023. **Resultados:** Durante este tiempo se realizaron 60 actividades de transporte interhospitalario. El tiempo medio por cada transporte fue de 4 horas y 7 minutos (desviación estándar 2 horas y 33 minutos). La varianza muestral de los signos vitales durante el transporte fue de tensión arterial: sistole (14,37), tensión arterial: diástole (21,42), frecuencia cardiaca (48,66), frecuencia respiratoria (3,00), saturación de oxígeno (1,68), FIO2% (3,80), y escala de Glasgow (0,01).

Conclusiones: La utilización de las bitácoras permitió un control para un transporte interhospitalario seguro y de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma del subsistema de referencia, derivación, contrarreferencia, referencia inversa y transferencia del Sistema Nacional de Salud.

Palabras clave: Transporte, derivación y consulta de paciente, ambulancia, signos vitales, prestación de asistencia sanitaria.

Abstract

Technological development provides increasingly advanced resources for the care of critically ill patients. Unlike previous times, modern transport must have the necessary elements: ambulance and trained personnel to efficiently provide the pre-hospital care that the patient requires to maintain his state of health until access to a health care center. Objective: To describe the implementation of an adequate interhospital transport operating procedure for patients admitted to the critical emergency area of the General Teaching Provincial Hospital of Riobamba. Methods: A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted by collecting and analyzing quantitative and qualitative data from a sample composed of transfer logs of sixty patients who needed to be mobilized to other health centers for assorted reasons during a period of 5 months, from January to May 2023. Results: During this time, sixty interhospital transport activities were performed. The mean transport was 4 hours and 7 minutes (standard deviation 2 hours and 33 minutes). The sample variance of vital signs was blood pressure: systole (14.37), blood pressure: diastole (21.42), heart rate (48.66), respiratory rate (3.00), oxygen saturation (1.68), FIO₂% (3.80), and Glasgow scale (0.01). Conclusions: The implementation of the logbooks allowed control for safe interhospital transport in accordance with the guidelines established in the National Health System's referral, referral, counter-referral, reverse referral, and transfer subsystem standard.

Keywords: Transport, referral and consultation, ambulance, vital signs, delivery of health care.

Introducción

El traslado de un paciente en condición crítica debe fundamentarse en una evaluación de las ventajas posibles versus los peligros asociados. El motivo

principal para esta acción radica en el requerimiento de atención adicional (tecnología o especialistas) que no se encuentran disponibles en el sitio donde se encuentra el paciente (1). Por un lado, el transporte puede ser intrahospitalario o primario, que es dentro del hospital para realizar pruebas de diagnóstico (como tomografías computarizadas, resonancias magnéticas, angiografías); intervenciones terapéuticas o al ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI). Por otro lado, puede ser interhospitalario o secundario, que es el traslado entre hospitales cuando se requieren recursos humanos, diagnósticos, terapéuticos y de soporte vital avanzado, que no están disponibles en el hospital de origen (2,3).

El presente estudio se enfoca en el transporte interhospitalario que se puede dar por los siguientes casos:

Por Referencia/ Derivación que se da cuando los pacientes tienen requerimientos que no se encuentra en el hospital de origen. Una Referencia se da cuando el paciente va un lugar donde pueda recibir una atención más adecuada o especializada para su condición. Mientras que la Derivación se da para que el paciente acceda a servicios adicionales o especializados que no están disponibles en el establecimiento actual (4). Ambos transportes envían al paciente a otro prestador externo, público o privado.

Por Contrarreferencia se dan cuando el paciente que remitieron por referencia o derivación regresa al hospital de origen una vez finalizados los mismos. Es decir, en pacientes agudos o crónicos que son trasladados para evaluación o tratamiento y que se contrarrefiere al hospital de origen (4).

El transporte de pacientes conlleva riesgos inherentes, sin importar la duración o distancia del trayecto (1,5). Durante el transporte se pueden dar cambios bruscos de movimiento que pueden desencadenar respuestas hemodinámicas y provocar alteraciones como aumento de la presión venosa central y de la presión intracraneal (6,7). La evaluación del riesgo del traslado secundario implica conocer la duración para determinar posibles alteraciones fisiopatológicas (8). El más frecuente es el desequilibrio de las funciones cardiorrespiratorias, que provoca inestabilidad fisiológica y afecta la oxigenación de los tejidos, lo cual puede tener consecuencias graves (9). Además, pueden presentarse alteraciones como

hipertensión severa, arritmias, taponamiento de vías respiratorias, entre otras (10). En un estudio de la notificación de incidentes realizado en Australia, mostro que un tercio de las complicaciones interhospitalarias dan lugar a resultados adversos, como trastornos fisiológicos importantes (15 %), insatisfacción del paciente o sus familiares (7 %), prolongación de la estancia hospitalaria (4 %), lesiones físicas o psicológicas (3 %) y muerte (2 %). Los autores creen que estos eventos están infradeclarados y que la verdadera incidencia de complicaciones es mayor (11). Actualmente no existen registros nacionales o más registros internacionales de las frecuencias con las que se producen complicaciones durante el transporte.

Las alteraciones fisiológicas que se presentan no siempre están relacionadas con errores técnicos, sino que pueden ser resultado de problemas respiratorios y cardíacos causados por: el dolor provocado por el movimiento del paciente durante su traslado a diferentes camillas, cambios en su posición, interrupción accidental de la infusión intravenosa, pérdida de presión en los tanques de oxígeno, etc. (12–14). En la actualidad, no hay información disponible sobre la frecuencia de ocurrencia de estas situaciones ni sobre las consecuencias que pueden tener en la vida de los pacientes. Ya que las causas de estas alteraciones no siempre son fácilmente explicables, ya que pueden pasar desapercibidas si no se realiza un seguimiento adecuado.

Es posible reducir los riesgos para el paciente durante el transporte mediante una planificación cuidadosa, la capacitación del personal encargado del traslado, y la selección de insumos y equipos adecuados (15,16). Durante el transporte es fundamental garantizar un monitoreo constante y el mantenimiento de las funciones vitales del paciente. El equipo disponible y el nivel de experiencia de los profesionales deben ser acordes a las intervenciones necesarias o programadas para el paciente (17,18). El principal determinante de la calidad de la atención durante el transporte es la capacitación y eficiencia del equipo de transporte (1,19).

Este estudio se realizó en el Hospital Provincial General Docente Riobamba (HPGDR), que es un hospital de segundo nivel en la Zona 3 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP).

El cual brinda atención especializada, prevención, recuperación y rehabilitación a pacientes de varias provincias cercanas (20). Por lo que el objetivo de este artículo es implementar una bitácora de registro para el traslado seguro del paciente crítico donde se reporte cambios importantes en su hemodinamia, respiración y signos vitales que amenacen su vida. De esta forma, mostrar la utilidad de este instrumento en la mejora de la calidad, seguridad y eficiencia del transporte secundario, con el fin de disminuir los riesgos de invalidez o muerte.

Sujetos

Para el presente estudio se tomaron en cuenta a 60 pacientes que fueron trasladados desde el HPGDR a otros centros de salud. En todos los casos, el personal delegado para el traslado fue notificado con antelación (mínimo 30 minutos antes) para que se familiarice con el caso.

En el proceso de asignación del tipo de ambulancia para el transporte, se evaluó la estabilidad o inestabilidad hemodinámica del paciente. Esta evaluación se centra en el equilibrio del sistema circulatorio, considerando aspectos como la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco, la resistencia vascular periférica y el volumen sanguíneo. La inestabilidad hemodinámica ocurre cuando estos factores se desequilibran, lo que puede tener consecuencias graves para la salud, manifestándose en situaciones como shock, insuficiencia cardíaca, hipertensión o hipotensión severa. La elección del tipo de ambulancia se basa en esta evaluación para garantizar un transporte adecuado y seguro del paciente.

El personal que acudió al traslado fue: caso 1, si el paciente está estable, el grupo incluye a personal médico con experiencia y conocimientos en emergencias y paramédico como apoyo al médico y conocimiento en transporte, ambos con conocimiento de en BLS (Soporte Vital Básico). En el caso 2, si el paciente esta inestable el grupo incluye un médico con experiencia en valoración, tratamiento y transporte de enfermos críticos, un paramédico capacitado para controlar y mantener el equipamiento sanitario básico, trasladar al paciente a los centros sanitarios y realizar cuidados de asistencia extra- hospitalaria y un personal de enfermería con experiencia en

cuidados y transporte de enfermos críticos (21,22). Es decir, todos con conocimiento en Soporte Vital Básico (BLS: Basic Life Support), Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (ACLS: Advanced Cardiovascular Life Support) y Soporte Vital Pediátrico Avanzado (PALS: Pediatric Advanced Life Support).

El personal médico (médicos e internos de medicina), y de enfermería son personal del HPGDR. Mientras que los paramédicos son prestadores del Distrito Chambo- Riobamba de la Zona 3. Además, que cada ambulancia cuenta con un conductor con formación en transporte sanitario. El HPGDR dispone de 2 tipos de ambulancias acondicionadas para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta. En la tabla 1 se detallan sus características.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, observacional de corte transversal en un universo que considera todos los pacientes desde 07 horas de nacido hasta 86 años sometidos a trasladados interhospitalarios desde el HPGDR tipo II, por ambulancias tipo II o III, entre el 31 de enero al 16 de junio de 2023. Se obtuvo una población de 60 casos en los que se recogieron datos demográficos (edad, género), solicitudes (activación y recepción del caso), médicos (diagnóstico y servicio que requiere), hemodinámicos (apoyo hemodinámico y ventilatorio) respiratorios (espontáneo o mecánico) y del traslado (accesos, signos vitales, duración). Se consideró como variable resultada la variación de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, FIO₂ %) durante el traslado y escala de Glasgow. Se realizaron estadísticas descriptivas para las variables categóricas y continuas.

En el sistema del MSP, para llevar a cabo traslados interhospitalarios, se debe realizar la "Activación de Caso". Este proceso implica la inclusión del paciente en el sistema donde se registran todos los casos que necesitan ser transferidos a otras instituciones de salud, tanto públicas como privadas. Posteriormente, se ejecuta la fase de "Recepción", en la cual el sistema asigna un hospital de destino al paciente. Finalmente se procede con el transporte de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma del Subsistema de

Referencia, Derivación, Contrarreferencia, Referencia Inversa y Transferencia (4). Lo cual se detalla a continuación:

1. Estabilización

El encargado del transporte evaluó al paciente y se aseguró de que esté estable antes de iniciar el traslado, implementando todos los procedimientos de soporte vital necesarios. Los cuales pueden variar según la situación y la gravedad del paciente, algunos de los procedimientos comunes incluyen: reanimación cardiopulmonar (RCP), desfibrilación, manejo de las vías respiratorias, administración de oxígeno, control de hemorragias, inmovilización de fracturas, administración de medicamentos, etc. Además, se completaron varias tareas que incluyeron: verificar la coordinación y activación de la red de salud correspondiente, realizar una evaluación del paciente, proporcionar terapia inicial si es necesario, asegurarse de que la documentación esté actualizada y obtener la información de contacto del personal encargado del transporte.

2. Procedimiento de Transporte

El transporte pudo ser programado o de emergencia para trasladar pacientes críticos. El medio fue terrestre y contó con los requisitos mínimos y las necesidades específicas del paciente (monitorización, intubación, sedación, drenajes, sondas, etc.). Se llevó una documentación completa, incluyendo un formulario de incidencias y maniobras terapéuticas. El encargado del transporte siguió el protocolo, llevó la información del paciente y documentó el traslado. Al llegar al centro de destino, se realizó una bitácora de recepción utilizando la metodología SAER (situación, antecedentes, evaluación y recomendación) y finalmente se elaboró un acta de entrega y recepción (3,4, 23).

3. Finalización del Transporte

Después de entregar al paciente en su hospital de destino, se realizó un inventario completo del: material farmacéutico y fungible utilizado, niveles de gases medicinales y baterías, antes de abandonar el hospital receptor. Al llegar al hospital base, se completó las tareas de mantenimiento y revisión de rutina del vehículo, que incluyen reabastecimiento de combustible, reposición de

material, recarga de los niveles de gases y baterías de los equipos médicos y limpieza interior del vehículo (3,4,24). Todo esto se realizó utilizando hojas de revisión protocolizadas específicamente diseñadas para este propósito.

La metodología de este estudio propone la utilización de la bitácora de traslado interhospitalario que se muestra en la Figura 1, que documenta el seguimiento adecuado de las 3 fases de acuerdo con las normas. Esta bitácora ayuda a la preparación adecuada del transporte para dar seguridad al paciente: reduciendo los tiempos de espera, y proporcionando los equipos e insumos necesarios en relación con: la gravedad del paciente, grupo etario y medidas antropométricas.

Resultados

Los datos de las bitácoras fueron recopilados en una hoja electrónica elaborada en Excel® Versión 25.0 para su posterior procesamiento. Para el análisis estadístico se usó el software estadístico IBM® SPSS® Statistics Versión 25.0.

La primera parte constituida por la información del paciente mostro que la población de 60 pacientes se compone de un 40 % de hombres, un 29 % de mujeres y un 11.67 % de pacientes cuyo género no se especifica. Este último grupo incluye a recién nacidos en los que no se documentó el género. Los detalles de estos datos se presentan en la Tabla 2.

El HPGDR cuenta con diversas especialidades y atiende una amplia variedad de casos, lo que se refleja en la edad de los pacientes registrados, que abarca desde 7 horas (Paciente 8) hasta 86 años (Paciente 51). En este estudio, el tiempo entre la Activación de Caso y Recepción mínimo fue de 31 minutos, mientras que el máximo alcanzó los 13 días, con una desviación estándar de 21 horas y 04 minutos. El caso del Paciente 37 que tardó 13 días en el proceso de Activación de Caso y Recepción, se debe a la complejidad de su estado al presentar problemas Neurológicos que requieren de atención muy específica para lo que fue movilizadado a un hospital especialista en Guayaquil. Más detalles en Tabla 2, donde se muestra la frecuencia absoluta (Fi) y frecuencia relativa (Fr).

La segunda parte que compone el diagnóstico del paciente, mostro que estos fueron muy

variados, por lo que se categorizó en 7 grupos de problemas presentes. Los que se evidencian en la Tabla 3, mostrando la cantidad de pacientes que presentaron cada uno de los problemas.

Además, varios pacientes presentaron más de un problema de los definidos en la Tabla 3. Por ejemplo, el paciente 1 presentó problemas de los grupos 1 (Respiratorios) y 4 (Embarazo y el Parto). Otro ejemplo es el paciente 2, que tuvo problemas en los grupos 1 (Respiratorios), 2 (Cardiovasculares), 3 (Traumatismos y Lesiones) y 7 (Otros). Esta información también se puede visualizar en la Figura 2. Se observa que el 53,33 % (32 pacientes) presentaron problemas de un solo grupo, el 30 % (18 pacientes) presentaron problemas de dos grupos, el 11,66 % (7 pacientes) presentaron problemas de tres grupos y el 5 % (3 pacientes) presentaron problemas de cuatro grupos diferentes.

El servicio del hospital receptor al que se transporta a los pacientes corresponde en su mayoría al 63,33 % a UCI, seguido del 16,67 % a Neonatología, el 13,33 % a Ginecología, y un mínimo del 3 % a Pediatría y 1,67 % en Medicina Interna. Del total de los pacientes, el 25 % fue transportado con estabilidad hemodinámica, mientras que el 75 % se encontraba inestable. Además, el 45 % de los pacientes presentaba respiración espontánea, mientras que el 55 % requirió ventilación mecánica.

Se colocaron dispositivos médicos para administrar tratamiento, mantener una vía aérea permeable, drenar fluidos o realizar diagnósticos específicos en cada paciente. Estos dispositivos se colocaron principalmente de la siguiente manera: vía central en 37 pacientes, sondas vesicales en 46 pacientes, tubos endotraqueales en 32 pacientes y vías periféricas en 28 pacientes. En casos excepcionales, se colocaron sondas nasogástricas en 12 pacientes y tubos torácicos en 3 pacientes.

El tiempo desde la salida del HPGDR hasta el ingreso al hospital receptor varió, con un mínimo de 28 minutos (Paciente 57), y un máximo de 15 horas y 30 minutos (Paciente 27) con una desviación estándar de 2 horas y 33 minutos. De estos pacientes, el 33 % fue trasladado en menos de 2 horas, el 48,33 % entre 2 y 4 horas, el 38,33 % entre 4 y 5 horas, y el 5 % en más de 5 horas. En el

caso del paciente 49 que presentaba Traumatismos y Lesiones, y Problemas Neurológicos su traslado hacia una clínica en Quito duro 15 horas debido a un daño mecánico en la ambulancia, que no afectó de ninguna forma al soporte vital del paciente. Para obtener más detalles sobre el traslado de los pacientes, consulte la tabla 4.

Los registros de signos vitales de los pacientes muestran que el 18,33 % (11 pacientes) tuvo 2 registros, el 55 % (33 pacientes) tuvo 3 registros, el 25 % (15 pacientes) fue registrado 4 veces y, en un caso mínimo del 1,67 % (1 paciente), se registró 5 veces durante su traslado entre el HPGDR y el hospital receptor. Dado que existe una variabilidad en el número de registros por paciente, se calculó la varianza muestral para cada paciente y para cada parámetro médico medido. Este cálculo de la varianza permite entender en qué medida los datos se desvían de la media muestral. En este caso, se analizó una muestra de 60 pacientes con diversos parámetros médicos, y se calculó la varianza muestral para cada uno de estos parámetros.

La duración para la toma de signos vitales varió según las condiciones individuales de cada paciente. Los datos indican que el intervalo mínimo entre cada medición de signos vitales fue de 14 minutos, mientras que el máximo fue de 3 horas y 56 minutos. El tiempo promedio entre las tomas fue de 1 hora y 20 minutos, con una variabilidad global de 2 minutos y 50 segundos.

Las varianzas muestrales totales, en orden descendente, son las siguientes: frecuencia cardíaca (48,66), tensión arterial: diástole (21,42), tensión arterial: sístole (14,37), FIO₂ % (3,80), frecuencia respiratoria (3,00), saturación de oxígeno (1,68) y escala de Glasgow (0,01). Esto significa que los valores de estos parámetros tienden a variar alrededor de estas unidades con respecto a su media. Observe la figura 3 para más detalle.

Discusión

En 2010, se realizó una revisión sistemática sobre eventos adversos ocurridos entre 1998 y 2009 durante el traslado de pacientes críticos registrados en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, CINAHL y HEALTHSTAR. El estudio reveló que los eventos adversos más comunes estaban relacionados con problemas como la falta

de suministro adecuado de oxígeno, insuficiente conocimiento, necesidad de ajustes precisos en respiradores y equipos, desconexión de tubos y alteraciones fisiológicas de los pacientes, entre otros. Las tasas de eventos adversos informadas oscilaron entre el 5 % y el 70 % en estos traslados. Los autores concluyeron que la "preparación y gestión documental son pasos cruciales, ya que tienen un impacto a corto y mediano plazo en el pronóstico del paciente" (25).

En un estudio de auditoría realizado en el Hospital Westmead, que incluyó 97 transportes intrahospitalarios de pacientes críticos, se evaluaron los factores que causaron problemas durante los traslados. El 62 % de los traslados informó de dificultades o complicaciones, con un 31 % atribuido a problemas relacionados con los pacientes y un 45 % a cuestiones vinculadas al equipo o al entorno del transporte. Un 15 % experimentó problemas en ambas áreas. Muchos de estos problemas podrían haberse evitado con una mejor comunicación y planificación previa al transporte, mientras que otros estaban relacionados con la gravedad de la enfermedad del paciente (26).

El estudio realizado en un hospital de tercer nivel tuvo como objetivo investigar eventos adversos durante el transporte intrahospitalario de pacientes críticos. Donde se observaron 248 eventos críticos en 65 % de los traslados estudiados, con un promedio de 2.38 eventos por transporte. De estos, 31 fueron considerados eventos importantes. Se concluyó que se deben seguir pautas estándar para el acompañamiento y seguimiento, y se sugirió la posibilidad de realizar procedimientos quirúrgicos menores en la unidad de cuidados intensivos y mejorar los procedimientos de documentación (27).

En un estudio en Suecia, se investigaron las estrategias utilizadas por enfermeras anestesistas y de cuidados intensivos para transportar de manera segura a pacientes intubados o que requieren preparación para la intubación entre hospitales. Se realizaron 12 entrevistas y se identificaron 197 incidentes críticos. Las estrategias finales para un transporte seguro incluyeron: comunicación clara entre el personal, estabilización previa al transporte, preparación de medicamentos y equipos, y solicitar asistencia en caso de dudas o

complicaciones durante el transporte. Se destaca la importancia de la seguridad del paciente y la necesidad de implementar estas estrategias de manera efectiva (28).

Basado en los cuatro estudios mencionados, en esta investigación se optó por utilizar la metodología de gestión de documentación, que comienza con la estabilización del paciente antes del transporte. Se evaluaron un total de 60 traslados, y se observó que un número significativo de pacientes experimentaron eventos leves, como variaciones en los signos vitales que pueden estar relacionados con la condición del paciente más que con la técnica del transporte. En este estudio, el método propuesto, la bitácora, permitió llevar un registro adecuado del protocolo según las normativas vigentes. Este registro asegura que todas las personas involucradas en el transporte sigan cada paso correctamente.

La variación en los signos vitales en un paciente durante el traslado, como la tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, FIO₂ % y escala de Glasgow, evidencia que estos parámetros pueden cambiar o fluctuar mientras el paciente se mueve de un lugar a otro. Estos cambios pueden deberse a diversos factores, como el estrés del traslado, la respuesta del cuerpo a la movilización, la enfermedad subyacente del paciente o la atención médica que recibe durante el traslado. Es fundamental monitorizar y registrar estos parámetros durante el traslado para garantizar la seguridad y el bienestar del paciente. Ya que cambios significativos en estas medidas pueden indicar problemas médicos que requieren atención inmediata. Estas variaciones son respuestas normales del cuerpo a diferentes situaciones, pero deben ser evaluadas y gestionadas por profesionales de la salud para asegurar que el paciente reciba la atención adecuada durante y después del transporte.

Además, el reflejo pupilar del paciente representa una parte primordial del examen físico del paciente crítico, ya que permite el diagnóstico de una lesión, a veces asintomática (29). Sin embargo, en este estudio no se incluyó su valoración debido a que es un estudio observacional, por lo que se recolectó las variables presentes en la Bitácora de Traslado. Cabe recalcar que en la literatura científica es importante monitorizar el diámetro pupilar,

en especial en pacientes intubados y con sedoanalgesia (30,31). Por lo que es importante tener en cuenta esta variable para futuras investigaciones y modificaciones de la bitácora propuesta en este estudio.

En la actualidad, en el país, todos los profesionales encargados de la atención prehospitalaria siguen los Protocolos de Atención Prehospitalaria para Emergencias Médicas establecidos por el MSP de Ecuador en 2011. Este manual se centra en aspectos básicos y esenciales, como conceptos clave, procedimientos frecuentes y algoritmos, facilitando así la toma de decisiones. Además, está diseñado para su adaptación en diversos niveles de atención prehospitalaria, desde casos que requieren transporte con primeros auxilios y personal paramédico, hasta situaciones críticas de alta complejidad que demandan equipos especiales y profesionales médicos especializados (32).

Conclusiones

El uso de registros y la implementación de protocolos apropiados ayudan a reducir la tasa de mortalidad en individuos afectados por diversas patologías graves, ya sea en el ámbito clínico o de trauma, independientemente de su origen. La implementación de un registro de datos que incluye información diagnóstica, detalles del traslado y signos vitales del paciente que está siendo trasladado, es una estrategia efectiva para promover prácticas de atención médica de alta calidad. Este enfoque es fácil de aplicar y no implica costos significativos, solo requiere un esfuerzo continuo y sistemático, manteniendo su uso a lo largo del tiempo. Sin embargo, como con cualquier metodología, es esencial realizar un seguimiento constante de su impacto y considerarlo como parte integral de un plan de acción en curso.

Disponibilidad de datos y materiales: Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Revisión por pares: El manuscrito fue revisado por pares ciegos y fue aprobado oportunamente por el Equipo Editorial de la revista INSPILIP.

Contribución de los autores: Las distintas fases de la investigación fueron realizadas por los autores, que contribuyeron de igual forma en todo

el proceso.

Fuente de financiamiento: Se trabajó con recursos propios de los autores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Agradecimientos: La presente investigación no habría sido posible sin el apoyo de las autoridades del Hospital Provincial General Docente de Riobamba, de igual manera destacar la colaboración de cada uno de los médicos residentes, quienes nos otorgaron su tiempo y predisposición para el desarrollo de esta investigación con el único fin de aportar positivamente desde la academia con datos reales sobre el transporte interhospitalario de pacientes, que en la actualidad es un proceso que lleva a diario.

Referencias bibliográficas

1. Intensive Care Society (ICS), Faculty of Intensive Care Medicine (FICM). The Transfer Of The Critically Ill Adult [Internet]. 2021 [citado 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://ics.ac.uk/resource/transfer-critically-adult.html>
2. Canellas M, Palma I, Pontífice-Sousa P, Rabiais I. Checklist para el transporte intrahospitalario seguro del paciente crítico: A scoping review [Internet]. Vol. 19, Enfermería Global. Universidad de Murcia Servicio de Publicaciones; 2020 [citado 20 de noviembre de 2023]. p. 557-72. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412020000400019&script=sci_arttext
3. Yock-Corrales A, Cassón Rodríguez N, Pavlicich SV, Más Gómez M, Vigna Arregui LA, Curto DA, et al. Consenso de Recomendaciones Para El Traslado Interhospitalario de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19: Grupo de trabajo de Transporte De La Sociedad Latinoamericana de Emergencias Pediátricas (SLEPE). *Pediatría (Asunción)*. 29 de julio de 2020;47(2):108-18.
4. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Norma del Subsistema de Referencia, Derivación, Contrareferencia, Referencia Inversa y Transferencia del Sistema Nacional de Salud. 2013 sep.
5. Bolaños J, García A. Impacto del Tiempo de Traslado del Sitio del Trauma al Hospital de la Atención Integral en el Riesgo de Muerte en Pacientes Traumatizados de Cali. 2023.
6. Carrillo M, Urrutia M. Perfil de riesgo de pacientes adultos sometidos a traslado secundario por móviles avanzados del sistema de atención médica de urgencia del Área Metropolitana. Vol. 140, *Artículos de InvestIgAcIón rev Med chile*. 2012.
7. Valer L, Clemente J. Niveles de Riesgo y Eventos Adversos Post Quirúrgicos del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo 2019. 20119.
8. Aguirre A, Lizcano I, Osorio D, Vargas N, Zuluagua M. Indicios de Atención Insegura durante los traslados internos desde el servicio de urgencias a otros servicios [Internet]. 2020 [citado 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/348294905_Indicios_de_Atencion_Insegura_durante_los_traslados_internos_desde_el_servicio_de_urgencias_a_otros_servicios
9. Montenegro AP, Zepeda EM, Silvia J, Sánchez A, Alejo GC, Granillo JF. Determinación del umbral del consumo máximo de oxígeno (VO₂ máximo) estimado por fórmula como marcador pronóstico en pacientes con sepsis y choque séptico en una unidad de terapia intensiva [Internet]. 2017. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/medicinacritica>
10. Grupo Shock. Actualización del Manejo del Paciente en Shock. Vol. 3. 2014. 1-483 p.
11. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients- An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. *Intensive Care Med*. agosto de 2004;30(8):1579-85.
12. Bourn S, Wijesingha S, Nordmann G. Transfer of the critically ill adult patient. *BJA Educ*. 1 de marzo de 2018;18(3):63-8.
13. Rafael S. Nivel de Aplicación de las Políticas de Servicio de Ambulancia Sanna, Lima - 2018 [Internet]. 2018 [citado 21 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/3380>
14. Pérez L, Loredó FELIPA. Plan de Cuidados de Enfermería al Paciente en Estado Crítico con Necesidad de Transporte entre Instalaciones [Internet]. 2021 [citado 21 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://ninive.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7479>
15. Nogueira L, Freitas VL, Pereira dos Santos E, Dias de Mello R, Silva de Oliveira V, Meneses dos Santos I. Evaluation of critical transportation of patients: A systematic review. *Enfermería Global*. 2020;19(1):637-47.

16. Rosero P, Caicedo M, Adrada Y, Collazos J, Palacios M. Medición de la experiencia del paciente hospitalizado en una Unidad de Cuidado Intensivo sometido a un programa de movilización temprana. 2023.
17. Wilcox S, Wax R, Meyer M, Stocking J, Baez A, Cohen J, et al. Interfacility Transport of Critically Ill Patients. Vol. 50, Critical Care Medicine. Lippincott Williams and Wilkins; 2022. p. 1461-76.
18. Rojas E, Zapata L. Factores que prolongan el proceso de referencia en salud entre una institución hospitalaria y un asegurador. CES Enfermería. 28 de enero de 2022;2(2):40-59.
19. Bezerra de Oliveira M, Alencar M. Protocolo Transporte Seguro. Hospital do Cariri. 2015. 2-17 p.
20. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Hospital de Riobamba, el tercero en recibir acreditación internacional de calidad [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/hospital-de-riobamba-el-tercero-en-recibir-acreditacion-internacional-de-calidad/>
21. Fernandes D, Guillén F. Asistencia Integrada a pacientes poli-traumatizados víctimas de accidentes del tráfico en los servicios de urgencias del Hospital Central de Beira. 2018.
22. Ranera F. Transporte de pacientes pediátricos con enfermedad grave. NPunto. 2023;VI(58):110-36.
23. Ruiz C, Zúñiga D. Aprendizaje de la seguridad asistencial en medicina intensiva. ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas. 2 de diciembre de 2020;45(4).
24. Ismenia N, Romero N. Protocolos de Prevención y Actuación en Vehículos Profesionales para la Prevención de Riesgos Sanitarios Específicos [Internet]. 2020 [citado 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/9106/tfm-nob-pro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. Crit Care. 14 de mayo de 2010;14(3).
26. Lovell MA, Mudaliar MY, Klineberg PL. Audit Intrahospital Transport of Critically Ill Patients: Complications and Difficulties. Vol. 29, Anaesthesia and Intensive Care. 2001.
27. Parveez M, Yaddanapudi L, Saini V, Kajal K, Sharma A. Critical events during intra-hospital transport of critically ill patients to and from intensive care unit. Turk J Emerg Med. 1 de julio de 2020;20(3):135-41.
28. Almqvist D, Norberg D, Larsson F, Gustafsson SR. Strategies for a safe interhospital transfer with an intubated patient or where readiness for intubation is needed: A critical incidents study. Intensive Crit Care Nurs. 1 de febrero de 2023;74.
29. Spector R. The Pupils. En: Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations [Internet]. Butterworths; 1990 [citado 26 de diciembre de 2023]. p. 123-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK381/>
30. Chan WP, Prescott BR, Barra ME, Chung DY, Kim IS, Saglam H, et al. Dexmedetomidine and Other Analgosedatives Alter Pupil Characteristics in Critically Ill Patients. Crit Care Explor. 13 de mayo de 2022;4(5):E0691.
31. Nathanson MH, Andrzejowski J, Dinsmore J, Eynon CA, Ferguson K, Hooper T, et al. Guidelines for safe transfer of the brain-injured patient: trauma and stroke, 2019. Anaesthesia. 1 de febrero de 2020;75(2):234-46.
32. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Protocolos de Atención Prehospitalaria para Emergencias Médicas [Internet]. 2011 [citado 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/PROTOCOLOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20PREHOSPITALARIA%20PARA%20EMERGENCIAS%20M%C3%89DICAS.pdf>

Anexos 1 Tablas:

Tabla 1. Características de las Ambulancias disponibles en el HPGDR

	AMBULANCIA II	AMBULANCIA III
Transporte	Paciente sin intubar	Paciente intubado crítico
Equipamiento sanitario	<ul style="list-style-type: none"> - Oxigenoterapia - Sistemas para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa - Sistemas de ventilación manual y de aspiración de secreciones - Material de primeros auxilios 	
Prácticas médicas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento básico de vía aérea - Vigilancia y toma de signos vitales - Vigilancia de mantenimiento: supervisión continua de oxigenoterapia, inmovilizaciones, vendajes, sondajes y catéteres, drenajes, postura y nivel de conciencia del paciente 	
	Fluido terapia con o sin bomba de infusión.	Fluido terapia con bomba de infusión Soporte hemodinámico ventilatorio
Cursos aprobados por el personal	BLS	BLS, ACLS, PALS
Medicación	<p>Parada: Adrenalina, Atropina, Bicarbonato de Sodio, Lidocaína, Amiodarona</p> <p>Auxiliares:</p> <p>Anestésicos/Sedantes: Diazepam, Midazolam, Propofol</p> <p>Cardio activos: Adenosina, Lidocaína, Nitroglicerina, Verapamilo</p> <p>Miorrelajantes: Atracurio, Rocuronio</p> <p>Vasopresores: Dopamina, Norepinefrina, Adrenalina, Dobutamina, Vasopresina</p> <p>Varios: Flumazenilo, Glucosa, Naloxona, Sulfato de Magnesio</p> <p>Fluidoterapia: Solución salina 0.9%, Lactato de Ringer, Dextrosa al 5%, y 10%.</p>	
**BLS: Basic Life Support, ACLS: Advanced Cardiovascular Life Support, PALS: Pediatric Advanced Life Support		

Fuente y elaboración propia.

Tabla 2. Características de la población estudiada

DATOS DEL PACIENTE	CATEGORÍA	Fi	Fr (%)
Género	Hombre	24	40,00
	Mujer	29	48,33
	No refiere	7	11,67
Edad	Menos de 1 mes	11	18,33
	Entre 1 y 12 años	10	16,67
	Entre 13 y 24 años	14	23,33
	Entre 25 y 40 años	12	20,00
	Entre 40 y 60 años	7	11,67
	Mayor a 60 años	6	10,00
Tiempo entre la activación de caso y recepción	Menos de 3 horas	14	23,33
	Entre 3 y 6 horas	10	16,67
	Entre 6 y 23 horas	7	11,67
	De 1 a 3 días	22	36,67
	Más de 4 días	7	11,67

Fuente y elaboración propia

Tabla 3. Características de la población estudiada

GPO	DIAGNÓSTICO	Fi	Fr (%)	GPO	DIAGNÓSTICO	Fi	Fr (%)	GPO	DIAGNÓSTICO	Fi	Fr (%)
1: Respiratorios y pulmonares	Enfermedad de membrana hialina (Grado III y grado IV)	3	9,38	4: En el embarazo y el parto	Preclampsia con signos de gravedad	3	7,32	6: Infecciosos	Sepsis de foco pulmonar, urinario, biliar y ginecológico	7	50,00
	Enfermedad de membrana hialina Grado II	1	3,13		Atonía uterina	1	2,44		Colitis neutropénica	1	7,14
	Insuficiencia respiratoria aguda	12	37,50		Cesárea	1	2,44		Neumonía atípica	1	7,14
	Neumonía adquirida en la comunidad	5	15,63		Coriocionitis	2	4,88		Sepsis puerperal	1	7,14
	Neumonía a repetición por aspiración	3	9,38		Depresión neonatal	1	2,44		Infección de vías urinarias	2	14,29
	Recién nacido prematuro extremo	3	9,38		Disminución anormal del líquido amniótico	2	4,88		Sepsis de foco abdominal	1	7,14
	Síndrome de dificultad respiratoria	5	15,63		Embarazo adolescente	1	2,44		Neumonía adquirida en la comunidad grave	1	7,14
	Total	32	100		Embarazo de menos de 35 semanas	4	9,76		Total	14	100
	2: Cardiovasculares	Aneurisma	1		7,14	Embarazo oculto	1		2,44	Acidosis Metabólica	2
Cardiopatía		2	14,29	Enfermedad de membrana hialina	5	12,20	Anemia	3	9,68		
Choque séptico		2	14,29	Hernia diafrágica congénita	1	2,44	Colangitis Tokio II	1	3,23		
Hipertensión arterial		1	7,14	Parto múltiple	2	4,88	Envenenamiento autoinfligido por drogas antiepilépticas	1	3,23		
Infarto agudo de miocardio con elevación del ST		2	14,29	Parto séptico	1	2,44	Colecistitis y coledocistitis	1	3,23		
Shock hipovolémico hemorrágico		4	28,57	Amenaza de parto prematuro	2	4,88	Desequilibrio hidroelectrolítico	1	3,23		
Taquicardia		1	7,14	Puerperio quirúrgico inmediato	2	4,88	Espenomegalia	1	3,23		
Trombocombolia pulmonar (TEP)		1	7,14	Recién nacido con peso bajo	5	12,20	Falla hepática	1	3,23		
Total		14	100	Recién nacido prematuro	6	14,63	Falla multiorgánica	3	9,68		
3: Traumatismos y lesiones	Cuerpos extraños en cavidades	1	4,17	Ruptura prematura de membranas	1	2,44	Hernia hiatal	1	3,23		
	Fractura de meseta tibial	1	4,17	Total	41	100	Hiperlactatemia	3	9,68		
	Fractura de orbita	1	4,17	5: Neurológicos	Hemorragia subaracnoidea	3	23,08	Hipertiroidismo	1	3,23	
	Fractura expuesta multifragmentaria de maxilar inferior	1	4,17		Hemorragia intracraneal	3	23,08	Insuficiencia renal	1	3,23	
	Luxo fractura	1	4,17		Edema cerebral	3	23,08	Leucemia linfoblástica aguda	1	3,23	
	Quemadura	3	12,50		Status epiléptico	1	7,69	Puncitopenia	1	3,23	
	Ruptura de diafragma	1	4,17		Malformación arteriovenosa	1	7,69	Postquirúrgico de apendicectomía	1	3,23	
	Tórax excavatum	1	4,17		Accidente cerebrovascular	1	7,69	Problemas de coagulación	2	6,45	
	Trauma craneoencefálico grave	7	29,17		Cefalea intensa	1	7,69	Reflujo gastroesofágico	1	3,23	
	Trauma craneoencefálico severo	2	8,33		Total	13	100	Síndrome de Down	2	6,45	
Trauma hepático	1	4,17	** GPO: Grupo de problemas				Síndrome de Hellp	1	3,23		
Trauma mixto	1	4,17					Situs inversus	1	3,23		
Trauma penetrante toracoabdominal	1	4,17					Tumor hipofisario	1	3,23		
Traumatismo de columna cervical	2	8,33	Total	31	100						
Total	24	100									

GPO1: Problemas Respiratorios y Pulmonares - se caracterizan por síntomas como disnea, tos, sibilancias, opresión en el pecho, fatiga, expectoración, dolor torácico, cambios en la respiración, cianosis e infecciones respiratorias recurrentes.

GPO2: Problemas Cardiovasculares - afectan el sistema circulatorio y se caracterizan por dolor torácico, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o valvular cardíaca, arritmias, hipertensión arterial, enfermedad vascular periférica o coronaria, cardiopatía congénita, insuficiencia, aneurisma aórtico y síndrome coronario agudo.

GPO3: Traumatismos y Lesiones - presentan características comunes como el mecanismo de lesión, dolor, hematoma, edema, limitación del movimiento, deformidad estructural, sangrado, quemaduras, choque, lesiones en la cabeza, espirales o inermas, infección y respuesta inflamatoria.

GPO4: Embarazo y el Parto - incluyen hemorragias vaginales, preeclampsia, diabetes gestacional, malformaciones congénitas, RCIU, infecciones, amenaza de parto prematuro, RPM, embarazo ectópico, problemas con la placenta o el cordón umbilical, distocia de hombros, sufrimiento fetal, parto instrumentado, cesárea de emergencia, hemorragia o infecciones postparto, complicaciones con la expulsión de la placenta, traumatismos perineales.

GPO5: Problemas Neurológicos - afectan el sistema nervioso y presentan alteraciones en la función cognitiva, dificultades en el habla y el lenguaje, dolor, problemas en la coordinación motora, debilidad muscular, espasmos musculares o movimientos involuntarios, problemas sensoriales, cambios en la sensibilidad, cambios en la marcha, convulsiones, cambios en el estado de ánimo y comportamiento, problemas con la deglución, problemas en el control de la vejiga y el intestino, cambios en el sueño, y problemas con la memoria y el aprendizaje.

GPO6: Problemas Infecciosos - pueden presentar características como respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), hipotensión, confusión mental, problemas respiratorios, dolor, órganos afectados, coágulos sanguíneos, síntomas respiratorios, dolor torácico, expectoración, fiebre y escalofríos, fatiga, síntomas gastrointestinales, dolor muscular, cianosis.

GPO7: Otros - abarcan una gama de problemas de salud que afectan diferentes sistemas del cuerpo, cada uno con características específicas, y el tratamiento y manejo varían según la naturaleza del problema.

Tabla 4. Datos referentes al traslado

DATOS DEL TRASLADO	CATEGORÍA	Fi	Fr (%)	DISPOSITIVOS COLOCADOS	ACCESO	Fi	Fr (%)
Servicio	Emergencia	38	63,33	Vía central	Si	37	61,67
	Ginecología	8	13,33		No	23	38,33
	Medicina Interna	1	1,67	Sonda vesical	Si	46	76,67
	Neonatología	10	16,67		No	14	23,33
	Pediatría	3	5,00		Si	32	53,33
Estabilidad hemodinámica	Estable	15	25,00	Tubo endotraqueal	No	28	46,67
	Inestable	45	75,00		Si	28	46,67
Respiración	Espontánea	27	45,00	Vía periférica	No	32	53,33
	Mecánica	33	55,00		Si	12	20,00
Tiempo entre salida e ingreso	Menos de 2 horas	5	8,33	Sonda nasogástrica	No	48	80,00
	Entre 2 a 4 horas	29	48,33		Si	3	5,00
	Entre 4 a 5 horas	23	38,33	Tubo torácico	No	57	95,00
	Más de 5 horas	3	5,00				

Fuente y elaboración propia.

Anexos 2: Imágenes

BITÁCORA DE TRASLADO EN AMBULANCIA

DATOS DEL PACIENTE

Apellidos: Nombres:

Cédula: Edad:

Fecha y Hora de Activación del Caso:

Fecha y Hora de Recepción:

DIAGNÓSTICO:

DATOS REFERENTES AL TRASLADO

Hospital al que se Refiere/ Deriva:

Servicio: Médico que Acepta:

Fecha y Hora de Traslado:

Tipo de Traslado: Emergencia Programado

Personal Sanitario que Acompaña en el Traslado:

ACCESOS:

Vía Central Vía Periférica Sonda Nasogástrica

Sonda Vesical Tubo Torácico Tubo Endotraqueal

Hemodinámicamente: Estable Inestable

Respiración: Espontánea Mecánica

TISS Score:

SIGNOS VITALES DURANTE EL TRASLADO

Hora	PA	FC	FR	SatO2	FIO2	GLASGOW

** PA: Presión Arterial, FC: Frecuencia Cardíaca, FR: Frecuencia Respiratoria, SatO2: Saturación de Oxígeno, FIO2: Fracción

DATOS REFERENTES A LA ENTREGA

Observaciones:

Responsable de Recepción:

Fecha y Hora de Recepción:

Figura 1. Estructura de la bitácora de transporte de traslado en ambulancia utilizada en el estudio. Fuente y elaboración propia.

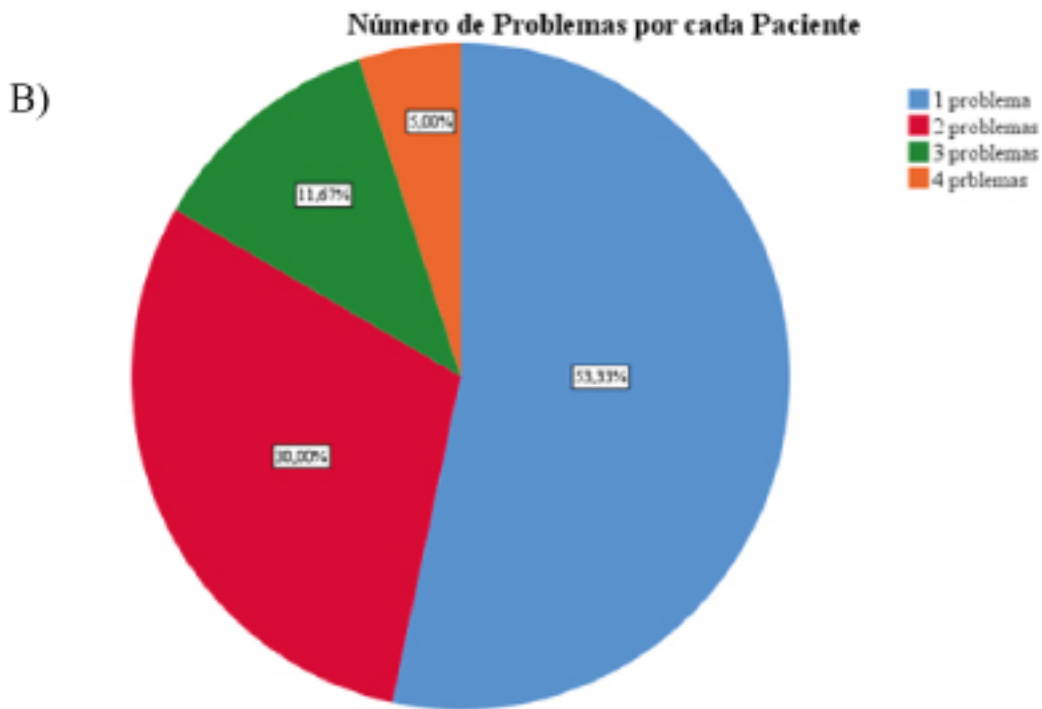
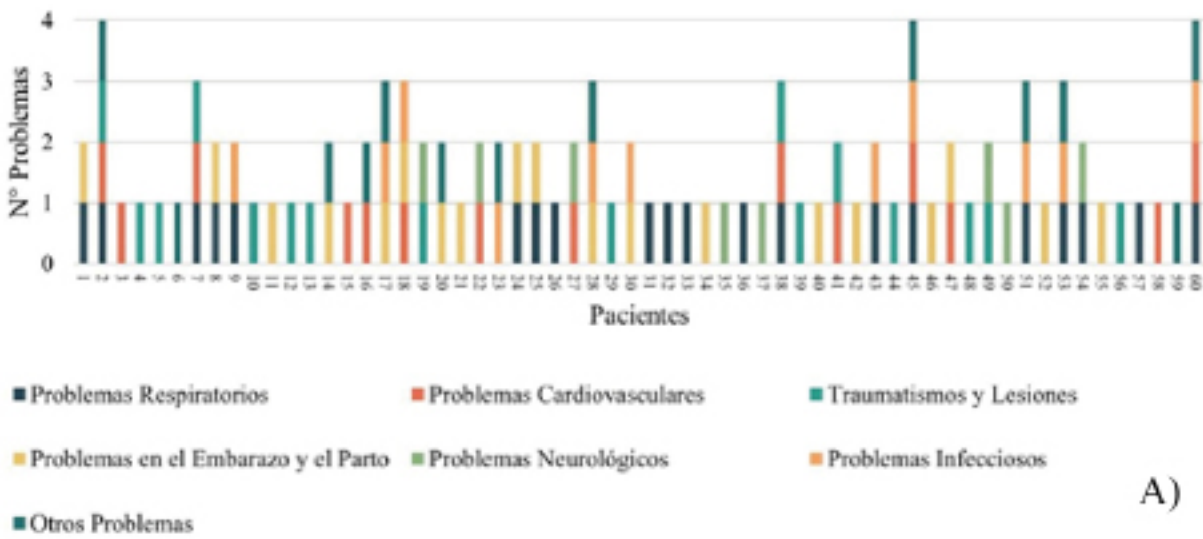


Figura 2. Número de problemas presentados por paciente. A) Grupos de problemas presentados por cada uno de los pacientes en el estudio. B) porcentajes de problemas presentados Fuente y elaboración propia.

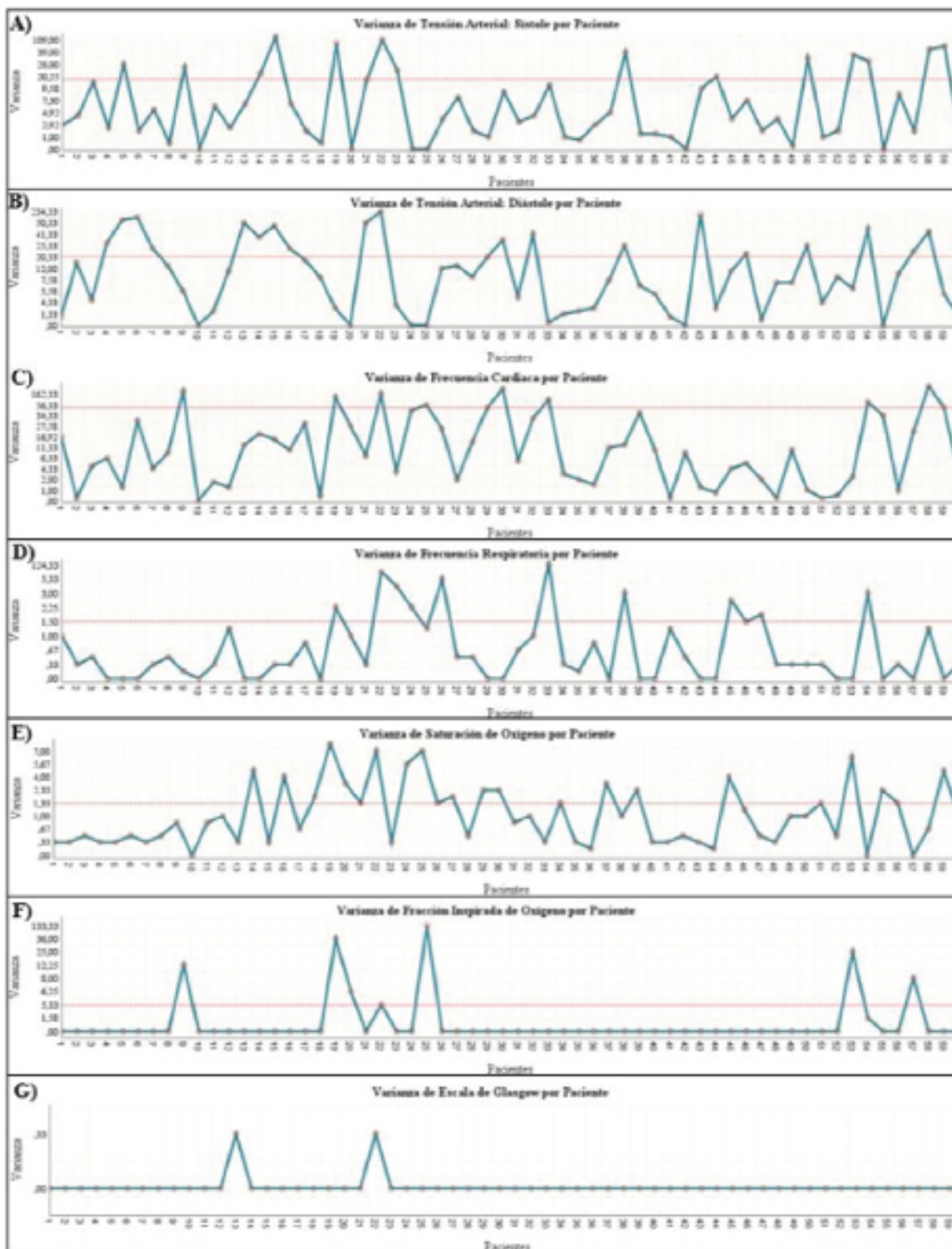


Figura 3. Graficas de Varianza generalizada por cada paciente: A) Tensión Arterial: Sístole, B) Tensión Arterial: Diástole, C) Frecuencia Cardiaca) Frecuencia Respiratoria, E) Saturación de Oxígeno, F) FIO2%y G) Escala de Glasgow en el estudio. Fuente y elaboración propia.