



## Carta clínica

### Triaje telefónico en medicina domiciliaria: error de clasificación y factores asociados



Lina S. Ocampo, Catalina Bernal y Johanna M. Vanegas\*

Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 22 de abril de 2022

Aceptado el 3 de octubre de 2022

*Palabras clave:*

Servicios de atención de salud a domicilio  
Error diagnóstico  
Tratamiento domiciliario  
Centrales telefónicas  
Clasificación de pacientes  
Triage

#### R E S U M E N

*Objetivo:* determinar la frecuencia del error de clasificación, las características de la llamada telefónica y del profesional de salud durante el triaje telefónico en un servicio de medicina domiciliaria

*Diseño:* estudio observacional transversal.

*Emplazamiento:* centro regulador de una empresa de medicina domiciliaria. Medellín, Colombia.

*Participantes:* profesionales de la salud.

*Intervenciones:* se evaluaron los registros de las llamadas telefónicas atendidas por profesionales de salud durante los meses de enero a junio del año 2020.

*Mediciones principales:* frecuencia del error de clasificación, características de la llamada telefónica y del profesional de salud. Los factores asociados con el error de clasificación fueron analizados a partir de un modelo de ecuaciones de estimación generalizadas.

*Resultados:* se analizaron 260 registros telefónicos, de los cuales el 15,4% (n = 40) presentaron error de clasificación, correspondiendo el 53,7% a subtraje. En cuanto al personal asistencial (n = 58), la mediana para la edad fue de 26,5 años (RIC 23 - 31) y 69% (n = 40) fueron mujeres. Se encontró un mayor porcentaje de error de clasificación en los servicios solicitados por personas diferentes al paciente (75%; n = 30) y en las llamadas realizadas durante la noche (42,5%; n = 17). En el análisis multivariado se observó una asociación entre el reclamo del paciente y el error de clasificación (RP: 2,42, IC 95% 1,06 - 5,53).

*Conclusiones:* El subtraje puede generar retrasos en la atención y aumentar el riesgo de complicaciones en la atención primaria. Es importante implementar estrategias de capacitación del personal asistencial para evitar errores durante el triaje telefónico y generar un impacto positivo en los pacientes y en la calidad de la atención.

© 2022 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Telephone triage in home medicine services: Classification error and associated factors

#### A B S T R A C T

*Keywords:*

Triage  
Home Care Services  
Diagnostic errors  
Home treatment  
Telephonic central  
Patient Classification

*Objective:* To determine the frequency of classification error and its associated factors during telephone triage in a home care service.

*Design:* Cross-sectional observational study.

*Site:* Regulatory center of a home care service. Medellin Colombia.

*Participants:* Health care staff of the regulatory center.

*Interventions:* The records of the telephone calls answered by the assistance personnel during January to June of the year 2020 were evaluated.

*Main measurements:* Frequency of classification error and characteristics of the telephone call and of the assistance personnel. The factors associated with the classification error were analyzed using a model of generalized estimating equations (GEE).

*Results:* 260 telephone records were analyzed, of which 15.4% (n = 40) presented a classification error, 53.7% of them against the patient (undertriage). Regarding the care staff (n = 58), the median age was 26.5 years (IQR 23-31) and 69% (n = 40) were women. A higher percentage of classification error was found in services requested by people other than the patient (75%; n = 30) and in calls made during the night (42.5%; n = 17). In the

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [johanna.vanegas@upb.edu.co](mailto:johanna.vanegas@upb.edu.co) (J. M. Vanegas).

multivariate analysis, an association was observed between the patient's complaint and classification error (OR: 2.42, CI95% 1.06-5.53).

**Conclusions:** Undertriage can generate delays and increase the risk of complications in primary care. It is important to implement training strategies for 4 healthcare personnel to avoid errors during telephone triage and generate a positive impact on patients and the quality of care.

© 2022 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the license CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

El triaje telefónico es un sistema de clasificación que permite identificar el diagnóstico presuntivo del paciente y priorizarlo según la complejidad observada<sup>1</sup>. Sin embargo, se pueden presentar errores de clasificación como categorizar a un paciente en un nivel mayor de urgencia al que verdaderamente corresponde (Sobretriage) o categorizarlo en un nivel menor de prioridad (Subtriaje)<sup>2,3</sup>. En el sobretriage se puede sujetar al paciente a pruebas o tratamientos innecesarios, mientras que el subtriaje implica un mayor riesgo de complicaciones por retraso en la atención médica<sup>2,3</sup>. En este estudio se determinó la frecuencia de error de clasificación y los potenciales factores asociados durante el triaje telefónico en una empresa de medicina domiciliaria en Medellín, Colombia.

Se realizó un estudio observacional transversal en el cual la unidad de análisis fueron los registros de llamadas telefónicas recibidas por profesionales de la salud entre enero y junio de 2020. La selección de los registros fue realizada mediante un muestreo aleatorizado estratificado según el mes de la solicitud. El error de clasificación fue establecido mediante la comparación entre la clasificación inicial según el motivo de consulta en el triaje telefónico y la clasificación final dada por el médico después de la atención médica. La información fue recolectada a partir de las bases de datos de los registros de llamadas. Para la evaluación de los factores asociados con el error de clasificación se realizó un modelo de ecuaciones de estimación generalizadas con distribución binomial y función de enlace log. Como variables de confusión se consideraron aquellas variables que según el criterio clínico y la plausibilidad podrían incrementar la frecuencia de error de clasificación, de acuerdo con la evidencia científica actual y la vía causal entre las exposiciones y el desenlace evaluado. El análisis estadístico fue realizado en Stata V.14.

Se analizaron 260 llamadas atendidas por 58 trabajadores del área de la salud. La mayoría de los profesionales que atendieron las llamadas fueron mujeres (69%; n = 40), la mediana de edad fue de 26,5 años (RIC: 23 - 31) y como nivel de formación predominó la técnica en urgencias sanitarias (89,6%; n = 52), seguido por enfermería (8,6%; n = 5). La mediana de experiencia laboral en el triaje telefónico fue de 2,6 años (RIC: 1,4 - 5,2) y la duración de la llamada no superó los 3 minutos y medio en el 50% de los casos (mediana: 3:41 minutos; RIC: 2,59 - 4,70). Del total de registros, el 15,4% (n = 40) presentaron error

de clasificación, de los cuales el 53,7% correspondieron a subtriaje. Se evidenció que el error de clasificación fue predominante en los servicios solicitados por el familiar o acompañante del paciente (75%; n = 30), durante el mes de marzo que inició la pandemia de COVID-19 en el país (27,5%; n = 53) y durante la noche entre 18:00 - 0:00 horas (42,5%; n = 17). Adicionalmente, se encontró mayor error de clasificación en las enfermedades neurológicas (30%; n = 12), gastrointestinales (22,5%; n = 9) y respiratorias (17,5%; n = 7). En el análisis multivariado se encontró asociación estadísticamente significativa entre la rellamada o reclamo del paciente y el error de clasificación (RP<sub>ajustado</sub>: 2,42; IC 95%: 1,06 - 5,57) (tabla 1).

En conclusión, el estudio evidencia un alto porcentaje de error en el triaje telefónico con predominio de la subtriaje y pone en evidencia la rellamada o reclamo del paciente como un factor asociado. Lo anterior impacta en el establecimiento de estrategias para evitar complicaciones clínicas debido a que, en una nueva llamada del paciente, la selección debe ser realizada de manera detallada para una mejor descripción de los síntomas y una atención oportuna<sup>4</sup>. Adicionalmente, resalta la importancia del reentrenamiento y la capacitación continua del profesional de la salud para mejorar la comunicación en el triaje telefónico y fortalecer la atención y la seguridad del paciente en el área de la medicina domiciliaria<sup>5,6</sup>.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Financiación

Ninguna.

## Consideraciones éticas

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana (acta No. 22 de 2020). El consentimiento informado no fue requerido, debido a que la información fue recolectada a partir de fuentes secundarias y de manera retrospectiva.

**Tabla 1**

Análisis bivariado y multivariado de potenciales variables asociadas con error de clasificación en una empresa que brinda atención domiciliaria en la ciudad de Medellín, Antioquia, de enero a junio de 2020

Variable	Análisis bivariado			Análisis multivariado		
	RP no ajustado	IC 95%	Valor p	RP ajustado	IC 95%	Valor p
Sexo (masculino)	1,43	0,77-2,65	0,259	1,46 <sup>a</sup>	0,81-2,62	0,206
Rellamada del paciente	2,34	1,05-5,20	0,037	2,42 <sup>b</sup>	1,06-5,57	0,037
Solicitud del servicio por acompañante del paciente	1,61	0,83-3,15	0,160	1,63 <sup>c</sup>	0,84-3,15	0,148
Enfermedad neurológica como motivo de consulta	1,68	0,94-3,01	0,081	1,68 <sup>d</sup>	0,94-3,02	0,079
Llamada noche (18:00 - 0:00 horas)	1,70	0,99-2,91	0,055	1,64 <sup>e</sup>	0,95-2,81	0,074
Experiencia en triaje (años)	0,99	0,96-1,03	0,725	0,99 <sup>f</sup>	0,96-1,03	0,768

<sup>a</sup> Ajustado por profesión.

<sup>b</sup> Ajustado por momento del día donde se realizó la llamada.

<sup>c</sup> Ajustado por motivo de consulta.

<sup>d</sup> Ajustado según experiencia en triaje telefónica.

<sup>e</sup> Ajustado por persona que solicita el servicio.

<sup>f</sup> Ajustado según rellamada o reclamo del paciente.

## Material suplementario

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.appr.2022.100157>.

## Bibliografía

1. Montandon DS, de Souza-Junior VD, Dos Santos Almeida RG, Marchi-Alves LM, Costa Mendes IA, de Godoy S. How to perform prehospital emergency telephone triage: a systematic review. *J Trauma Nurs.* 2019;26(2):104–10.
2. Gamst-Jensen H, Lippert FK, Egerod I. Under-triage in telephone consultation is related to non-normative symptom description and interpersonal communication: a mixed methods study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017;25:52.
3. Peng J, Xiang H. Trauma undertriage and overtriage rates: are we using the wrong formulas? *Am J Emerg Med.* 2016;34(11):2191–2.
4. Graversen DS, Huibers L, Christensen MB, Bro F, Collatz Christensen H, Vestergaard CH, et al. Communication quality in telephone triage conducted by general practitioners, nurses or physicians: a quasi-experimental study using the AQTT to assess audio-recorded telephone calls to out-of-hours primary care in Denmark. *BMJ Open.* 2020;10(3), e033528.
5. Ernesäter A, Engström M, Holmström I, Winblad U. Incident reporting in nurse-led national telephone triage in Sweden: the reported errors reveal a pattern that needs to be broken. *J Teemed Telecare.* 2010;16(5):243–7.
6. Sexton V, Dale J, Bryce C, Barry J, Sellers E, Atherton H. Service use, clinical outcomes and user experience associated with urgent care services that use telephone-based digital triage: a systematic review. *BMJ Open.* 2022;12(1), e051569.