

Revisión de tema

La cultura de la seguridad del paciente: enfoques y metodologías para su medición

The patient safety culture: approaches and methodologies for measurement

José Hugo Arias-Botero¹ ^{CvLAC}, Rubén Darío Gómez-Arias² ^{CvLAC}

Fecha correspondencia:

Recibido: noviembre 1 de 2016.

Revisado: mayo 18 de 2017.

Aceptado: julio 18 de 2017.

Forma de citar:

Arias-Botero JH, Gómez-Arias RD. La cultura de la seguridad del paciente: enfoques y metodologías para su medición. CES Med 2017; 31(2): 180-191.

[Open access](#)

[© Copyright](#)

[Licencia creative commons](#)

[Ética de publicaciones](#)

[Revisión por pares](#)

[Gestión por Open Journal System](#)

DOI: [http://dx.doi.org/10.21615/](http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.31.2.7)

[cesmedicina.31.2.7](#)

ISSN 0120-8705

e-ISSN 2215-9177

Sobre los autores:

1 Anestesiólogo. Estudiante Doctorado Epidemiología y Bioestadística Universidad CES. Grupo de Investigación Epidemiología y Bioestadística Universidad CES.

2 Ph. D. Docente Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación Epidemiología y Bioestadística Universidad CES.

Resumen

Introducción: el concepto de cultura de la seguridad del paciente se desarrolla en las denominadas “organizaciones de alta confiabilidad”, como estrategia para enfrentar la problemática de los eventos adversos. Objetivo: revisar los enfoques que han predominado en cultura de la seguridad del paciente y describir algunas herramientas que se han utilizado para su medición. **Metodología:** revisión narrativa enfocada en la conceptualización de cultura de la seguridad. **Resultados:** el término cultura de la seguridad es utilizado por la literatura con varios significados. La polisemia del término y en particular la confusión con la noción de “clima de seguridad”, implica también confusiones en los métodos e interpretación de las mediciones. Se identifican dos enfoques conceptuales básicos en el estudio de la cultura de la seguridad: el antropológico y el funcionalista, siendo este último el predominante en el desarrollo de instrumentos utilizados para su medición; estos últimos, sin embargo, presentan constructos y propiedades métricas variables. **Conclusión:** el estudio de la seguridad del paciente, como categoría en desarrollo, debería utilizar los enfoques de medición disponibles con una mirada crítica, integrando técnicas de entrevista y estudios cualitativos, en especial de tipo etnográfico, que suministren información más integral y útil en la toma de decisiones encaminadas a mejorar la seguridad y confiabilidad de la atención médica.

Palabras claves: Seguridad del paciente; Gestión de la seguridad; Atención a la salud; Cultura organizacional.

Abstract

Introduction: The notion of Patient Safety Culture has been developed strongly linked to the concept of “High Reliability Organizations”, as a strategy to face the problem of adverse events. Objective: To review the approaches that have prevailed in Patient Safety Culture and describe some tools that have been used for its measurement. **Methodology:** Narrative review focused on the conceptualization of safety culture. Results: Technical literature uses the term safety culture with several meanings. The multiple meanings of the term, and particularly the vagueness with the term “safety climate” also involve confusions in the methods and interpretations of measurements. Two main conceptual approaches to the study of the safety culture were **identified:** the anthropological and the functionalist approaches, the latter being predominant in the development of instruments used to measure Patient Safety Culture, however, their constructs and their metric properties are wi-

La cultura de la seguridad se definió como “el conjunto de características y actitudes en organizaciones e individuos que aseguren que, como prioridad esencial, las cuestiones de seguridad reciban la atención que merecen en razón de su significación”, concretándose como “el producto de valores individuales y grupales, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento que determinan el compromiso, el estilo y la capacidad de manejo de la seguridad de una organización”.

dely heterogeneous. **Conclusion:** The study of patient safety as developing category, one should use the available measurement approaches with a critical view, integrating information from other sources such as interviews and qualitative studies, including ethnographic approach, to provide more comprehensive and useful tools in the decision-making process aimed at improving the safety and reliability of medical care.

Keywords: Patient safety; Safety management; Health care; Organizational culture.

Introducción

Los eventos adversos en salud son lesiones producidas en el paciente derivadas de la atención en salud. Su reconocimiento ha llevado a incorporar en el ámbito sanitario procesos originados en el sector industrial, con el objetivo de fortalecer la seguridad de la atención y disminuir su ocurrencia. En 1999, el reporte “To err is human” (1) evidenció los eventos adversos en salud como fenómenos frecuentes que aumentan la carga de enfermedad para el paciente, la mortalidad y los costos económicos para los hospitales y el sistema de salud. Se han propuesto varias recomendaciones para disminuir la frecuencia de dichos eventos; entre ellas, desarrollar al interior de las instituciones de salud una cultura de la seguridad, como política institucional que debería ser monitorizada regularmente (2).

Los procesos de implementación y medición de una cultura de la seguridad en salud son adaptaciones de las denominadas “organizaciones de alta confiabilidad” desarrolladas en el sector industrial. Sin embargo, la implementación de estos procesos en el ambiente hospitalario, y específicamente en el perioperatorio, exigen fundamentos teóricos y metodológicos propios. El presente artículo tiene como objetivo revisar los enfoques aplicados al estudio de la cultura de la seguridad y describir algunas herramientas que se han utilizado para su medición.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa centrada en la conceptualización de cultura de la seguridad y sus fundamentaciones teóricas, así como los enfoques metodológicos y los principales instrumentos utilizados para su medición. Se revisaron las bases de datos PubMed, Science Direct, Embase, y Scielo, buscando artículos de revisión, revisiones sistemáticas y artículos originales publicados desde 2005 hasta la fecha, bajo los términos *patient safety*, *safety climate* y *safety culture* en cualquier parte del artículo, y cuyo tema central fuera el desarrollo o la validación de instrumentos para medición de cultura de la seguridad en el contexto de la atención en salud; se incluyeron artículos más antiguos que fueran citados en la búsqueda inicial como artículos de referencia para el tema. La revisión incluyó finalmente 41 artículos (figura 1).

Resultados

El concepto de cultura de la seguridad nace en los años 80 después del desastre nuclear de Chernóbil, y fue precisamente la Organización Internacional de Energía Atómica la que acuñó la definición, posteriormente adoptada por el sector industrial, que para esa época hacía énfasis en los procesos organizacionales (3).

La cultura de la seguridad se definió como “el conjunto de características y actitudes en organizaciones e individuos que aseguren que, como prioridad esencial, las cuestiones de seguridad reciban la atención que merecen en razón de su significación”, concretándose como “el producto de valores individuales y grupales, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento que determinan el compro-

miso, el estilo y la capacidad de manejo de la seguridad de una organización" (3). Esta definición ha sido tradicionalmente aceptada en diferentes escenarios, entre ellos el sector de la atención médica; sin embargo, su operacionalización en instrumentos de medición ha sido variable. El concepto ha evolucionado, particularmente en el área de la psicología industrial (4,5) donde se han propuesto diversas definiciones sin una unificación de términos y en un contexto controversial (6,7). Los términos "cultura de la seguridad" y "clima de la seguridad", por ejemplo, son utilizados indistintamente en varios de los cuestionarios diseñados para medir la cultura de la seguridad (8-10); algunos sin un adecuado fundamento teórico o con un deficiente desempeño métrico.

La cultura corresponde a procesos estables (sin cambios significativos en un período de cinco años), mientras que el clima representa fenómenos cambiantes.

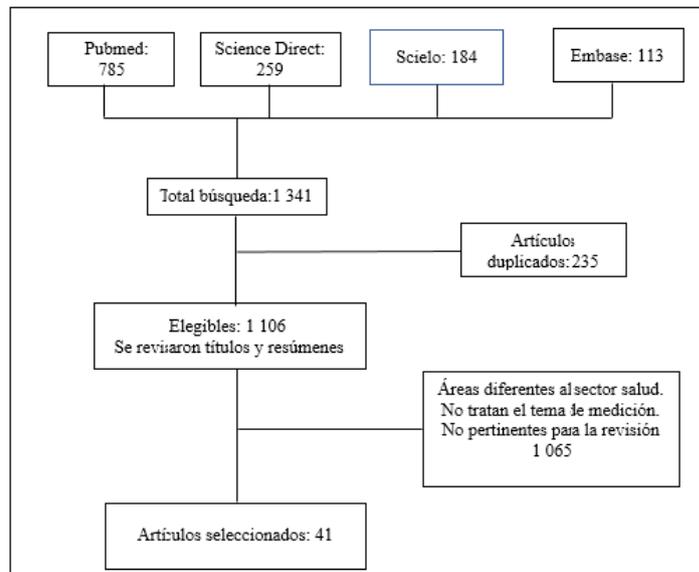


Figura 1. Diagrama de flujo de búsqueda de artículos

En el sector salud, desde 1991 y a partir del *Harvard Medical Practice Study*, comenzaron a publicarse reportes que mostraban prevalencias de eventos adversos entre 3,7 % y 16,6 %. Tales reportes generaron preocupación al interior del ámbito médico y despertaron un interés por la seguridad como objetivo primordial al interior del proceso de atención en salud (11-13).

La noción más difundida es posiblemente la de Tylor quien define la cultura como "esa totalidad compleja que incluye conocimiento, creencias, arte, derecho, costumbres y cualesquiera otras actitudes o hábitos adquiridos por el hombre como miembro de la sociedad" (14); las raíces de esta definición son básicamente antropológicas. La noción de clima organizacional, por su parte, proviene de la psicología social y suele entenderse en términos de la percepción de las prácticas y procedimientos de un grupo, así como las reacciones frente dichas acciones (15). Según esto, la cultura corresponde a procesos estables (sin cambios significativos en un período de cinco años), mientras que el clima representa fenómenos cambiantes (5).

Dos grandes enfoques conceptuales predominan en la cultura de la seguridad: el enfoque antropológico y el enfoque funcionalista (16). Para el primero, la cultura de la seguridad en sí es el objetivo de estudio, asumiendo que los individuos se mueven en una "red de significaciones" con la que entienden el mundo y que define las dinámicas del comportamiento colectivo frente a la seguridad, al interior de las instituciones (17).

Este enfoque ha tenido poco desarrollo en el campo de la salud. En esta revisión no se encontraron artículos que abordaran la cultura de la seguridad del paciente bajo una perspectiva cualitativa. En 2011, una revisión sistemática declara la inexistencia de estudios con enfoque etnográfico en relación a la cultura de la seguridad (18).

Las instituciones de salud deberían evaluarse buscando semejanzas con las organizaciones de alta confiabilidad, entre ellas: compromiso de las directivas en la política de seguridad, preocupación constante por mejorar, sistema de reportes de accidentes e incidentes y clima de confianza para el manejo de información en relación con eventos adversos.

Para el enfoque funcionalista la cultura de la seguridad hace parte de los procesos operativos de la organización. Desde esta perspectiva, el objeto de estudio es la organización, y la gestión de la cultura es uno de sus procesos (19). Dicho enfoque fue desarrollado en las "organizaciones de alta confiabilidad" (*high reliability organizations* -HRO-), definidas como aquellas que, a pesar de trabajar en situaciones de alto riesgo, presentan una frecuencia de accidentes o complicaciones sorprendentemente baja; sus ejemplos clásicos son el control de tráfico aéreo, las plantas nucleares y los portaaviones (20,21).

Estas industrias se caracterizan por un alto nivel de exigencia, el uso de tecnologías y procedimientos complejos y la magnitud de las consecuencias de los errores (22). Dichas características son compartidas por las instituciones de salud, que han adoptado de aquellas las conceptualizaciones de cultura de la seguridad y cultura organizacional. Desde esta mirada, las instituciones de salud deberían evaluarse buscando semejanzas con las organizaciones de alta confiabilidad, entre ellas: compromiso de las directivas en la política de seguridad, preocupación constante por mejorar, sistema de reportes de accidentes e incidentes y clima de confianza para el manejo de información en relación con eventos adversos (20).

La implementación de una política de cultura de la seguridad debe apoyarse en mediciones que permitan conocer su grado de desarrollo y evaluar los cambios a lo largo del tiempo. En relación con la medición de la cultura de la seguridad del paciente se han desarrollado diferentes abordajes metodológicos que pueden agruparse en tres categorías: el socio-antropológico, el sociológico y el epidemiológico (16) (cuadro 1).

Cuadro 1. Enfoques y abordajes para el estudio de la cultura de la seguridad

Enfoque	Énfasis	Abordaje metodológico	Métodos utilizados
Enfoque antropológico	Valores, creencias, normas de comportamiento compartidas. Estudia la cultura en sí	Socio antropológico	Métodos cualitativos, estudios etnográficos, entrevistas
		Sociológico	Métodos cualitativos, entrevistas, reuniones médicas, grupos multidisciplinarios
Enfoque funcionalista	Percepciones y actitudes hacia los aspectos relacionados con seguridad. Estudia los procesos, políticas y percepción del personal acerca del funcionamiento en términos de la seguridad	Epidemiológico	Métodos cuantitativos. Encuestas de medición de clima de la seguridad

El primero se basa conceptualmente en el enfoque antropológico y realiza sus evaluaciones mediante entrevistas. El enfoque sociológico realiza observaciones directas, así como entrevistas y auditorías, y no ha sido muy utilizado en el área de la salud porque emplea metodologías relativamente costosas y demanda mayor tiempo para obtener resultados. El enfoque epidemiológico es el más difundido en el sector de la salud;

Los instrumentos más utilizados para medir la cultura de la seguridad del paciente son: el Hospital Survey on Patient Safety Culture, el Safety Attitudes Questionnaire, el Patient Safety Climate in Health Care Organizations y el Hospital Safety Climate Scale.

responde más al concepto de "clima de la seguridad" y utiliza técnicas cuantitativas, principalmente cuestionarios aplicados a los trabajadores, para medir la percepción de seguridad con preguntas tipo Likert agrupadas en dimensiones predefinidas.

Se encontraron tres revisiones sistemáticas de instrumentos utilizados para medir la cultura de la seguridad del paciente. Colla en 2005 reporta nueve instrumentos (8); Flin *et al.* reportan 12 instrumentos (23), y Singla *et al.* reportan 13 (24). Algunos de los instrumentos eran simplemente modificaciones de los originales, adaptados a una población específica (por ejemplo, enfermeras y médicos de atención primaria).

Diversos estudios han evaluado tales instrumentos; los más relevantes se presentan en el [cuadro 2](#), donde se presentan los estudios más aplicados en la práctica y más citados en la literatura, y se describen las metodologías para su construcción, los procesos de validación y sus propiedades métricas. Una revisión de 2010 considera que cuatro de los instrumentos descritos son los más utilizados en diferentes países y escenarios clínicos (25), son ellos: el *Hospital Survey on Patient Safety Culture*, el *Safety Attitudes Questionnaire*, el *Patient Safety Climate in Health Care Organizations* y el *Hospital Safety Climate Scale*. Se describirán los dos primeros por ser los más conocidos.

Cuadro 2. Instrumentos más utilizados para medición de clima de la seguridad del paciente

<i>Instrumento</i>	<i>Autor, año (ref.)</i>	<i>Número de dimensiones</i>	<i>Método de desarrollo y validación</i>	<i>Fiabilidad</i>
Safety Attitudes Questionnaire (SAQ)	Sexton, 2006 (26)	19	Flight Management Attitudes Questionnaire (FMAQ) con modificaciones a partir de grupos focales.	Coefficiente rho de Raykov: 0,74- 0,93
Veteran Affairs Palo Alto/Stanford Patient Safety Center for Inquiry PSCI =Patient Safety Climate in Healthcare Organizations PSCHO	Singer, 2007 (27)	7	Desarrollado a partir de otros instrumentos por el Patient Safety Center for Inquiry PSCI. Validado con análisis factorial.	Alfa de Cronbach: 0,50-0,89
AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture	Nieva, 2004 (28)	12	Revisión de la literatura y otros instrumentos. Validado con análisis factorial.	Alfa de Cronbach: 0,63-0,84
Safety Climate Survey	Sexton, (29)	11	Basado en el SAQ	Alfa de Cronbach: 0,75-0,88
ORMAQ modificado	Flin, 2003 (30)	14	Basado en el ORMAQ modificado para medir en personal de quirófanos	Coefficiente de correlación: 0,18-0,54
Safety Climate Scale	Provonost, 2003 (31)	4	Basado en el FMAQ	No reportado

Modificado de: Measuring safety climate in health care (23)

El cuestionario sobre cultura de la seguridad del paciente en los hospitales (*Hospital Survey On Patient Safety Culture* -HSOPSC-), fue desarrollado por la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (32). Este cuestionario, de 43 ítems, la mayoría

con opciones de respuesta en escala tipo Likert, identificó mediante análisis factorial exploratorio 14 dominios en la cultura de seguridad del paciente, los cuales se redujeron a 12 en el análisis factorial confirmatorio; estos dominios son: expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/ servicio que promueven la seguridad, aprendizaje organizacional/mejoramiento continuo, trabajo en equipo dentro de las áreas, actitud de comunicación abierta, retroalimentación y comunicación sobre el error, respuesta no punitiva al error, disponibilidad de personal, apoyo y soporte del hospital para la seguridad del paciente, trabajo en equipo entre las áreas del hospital, transiciones y no intervenciones del hospital (problemas en cambios de turno y transiciones entre servicios/unidades), percepción general de la seguridad y, frecuencia de reporte de eventos.

Entre los instrumentos evaluados por las diferentes revisiones, este es el que presenta un proceso de desarrollo más exhaustivo (33) y ha sido ampliamente utilizada en diferentes países con adecuados reportes de consistencia interna (alfa de Cronbach mayores a 0,7) (34-36); sin embargo, traducciones de la escala aplicadas en otros países han mostrado valores de alfa de Cronbach entre 0,35 y 0,55 para algunas dimensiones (10).

El HSOPSC viene siendo utilizado en Colombia para medición de la cultura de la seguridad, en cumplimiento de los lineamientos del Ministerio de la Protección Social para la implementación de la política de seguridad del paciente.

Una ventaja de este instrumento es que cuenta con ítems que pueden considerarse desenlaces (frecuencia de reporte de eventos, número de eventos notificados en el último año, percepción general de seguridad), los cuales podrían reflejar su capacidad predictiva. Sin embargo, publicaciones recientes reportan bajo valor predictivo en las poblaciones estudiadas, específicamente para el desenlace "número de eventos reportados en el último año" (37, 38). Blegen, en su evaluación de propiedades psicométricas del HSOPSC concluye que "la estructura factorial parece moderadamente estable" (34).

El HSOPSC cuenta con una versión en español desarrollada por la Agency for Healthcare Research and Quality. La metodología de adaptación incluyó la revisión por traductores bilingües que revisaron los textos con personal de salud de varios países de habla hispana que trabajaban en Estados Unidos. Un proceso de validación del HSOPSC realizado en España (39) reporta una adecuada validez de constructo, consistencia interna, aceptabilidad y viabilidad. La presente revisión no encontró informes de validación del HSOPSC en Colombia, aunque este instrumento viene siendo utilizado para medición de la cultura de la seguridad, en cumplimiento de los lineamientos del Ministerio de la Protección Social para la implementación de la política de seguridad del paciente (40).

Por su parte, el SAQ es un cuestionario de 60 ítems, desarrollado a partir de un instrumento utilizado en la aviación comercial, que evalúa seis dimensiones: clima del equipo de trabajo, clima de seguridad, percepción del manejo, satisfacción en el trabajo, condiciones de trabajo y reconocimiento del estrés. Se ha reportado su validación en varios países de Europa (41-43); también ha sido validado mediante análisis factorial; la evaluación de la fiabilidad arrojó un coeficiente de Raykov de 0,9 (26).

De este instrumento se han desarrollado versiones para utilización en cuidados intensivos, salas de cirugía y servicios ambulatorios (44, 45), que han sido utilizadas en diferentes escenarios. (44-48). A pesar de que estos ajustes sugieren una versatilidad del instrumento, en el fondo reproducen la misma estructura; un elemento que debería ajustarse teniendo en cuenta que el clima es diferente en cada servicio. Al revisar la literatura no se encontraron informes sobre su utilización en español, con excepción de un artículo que describe el uso de la versión de SAQ-UCI en una unidad de cuidados intensivos en España (49).

A pesar del uso impreciso de los términos "cultura" y "clima", este último predomina en la mayoría de los instrumentos descritos. Si se tiene en cuenta su origen conceptual y metodológico, puede explicarse que la comparabilidad entre cuestionarios es bastante limitada. En 2012 se publica un artículo que estudia la comparabilidad del HSOPC con el SAQ, en términos de la capacidad para convertir los puntajes del primero a puntajes del segundo; aunque la validez y fiabilidad de ambas escalas fueron buenas por separado, la conversión de puntajes presentó serias dificultades por diferencias de contenido entre los instrumentos (50).

Las publicaciones han reconocido la dificultad de hacer comparaciones con base en las mediciones de la cultura de la seguridad. Aunque los instrumentos coinciden en algunos de los dominios, las características de la cultura de la seguridad evaluadas por unos son omitidas por otros. A la variabilidad formal de los instrumentos, se suma la variabilidad de los contextos asistenciales donde éstos se aplican. Por ello algunos autores proponen que las mediciones deberían centrarse en evaluar unidades asistenciales más que instituciones, pues, al interior de la organización la cultura varía de acuerdo con las características específicas de cada unidad (18,51); además, debería tenerse en cuenta otros aspectos como los procesos diagnósticos, fuente frecuente de error médico (52).

Una de las limitaciones que presenta la medición de cultura de la seguridad del paciente es que no se ha evidenciado una relación con los desenlaces atribuibles a dicho concepto, como sí se ha logrado en el área industrial frente a la disminución de incidentes y accidentes (22). En el caso de la seguridad del paciente no hay estudios que evalúen específicamente su efecto sobre la disminución en la frecuencia o severidad de eventos adversos.

Las intervenciones derivadas de la medición de la cultura de la seguridad se han encaminado a mejorar indicadores de las dimensiones propias de la organización mediante acciones como rondas de seguridad, sistemas de gestión de eventos adversos, fortalecimiento del liderazgo etc. Sin embargo, no se ha establecido hasta el momento que la mejoría en tales indicadores se asocie sistemáticamente con desenlaces más seguros (53). Se requieren, por lo tanto, estudios que evalúen el efecto de intervenciones sobre la cultura de la seguridad en la disminución de la frecuencia o la severidad de los eventos adversos.

Conclusiones

La seguridad del paciente, como concepto en desarrollo, debería utilizar la información de estas mediciones cuantitativas de manera crítica, teniendo en cuenta el constructo sobre el que se desarrollaron, el ambiente en que se aplican y las propiedades métricas específicas de cada instrumento. Los resultados obtenidos de dichas mediciones podrían integrarse a información derivada de metodologías diferentes como entrevistas a grupos e informantes clave, y estudios cualitativos, principalmente con enfoque etnográfico, que permitan obtener información más integral y a su vez más útil en el proceso de toma de decisiones encaminadas a generar procesos de atención al paciente seguros y confiables.

En relación con un objetivo tan importante como garantizar la seguridad del paciente, se resalta la necesidad de diferenciar la cultura, como patrón de comportamiento colectivo relativamente estable, del clima organizacional que alude a patrones más cambiantes. Esta diferencia podría tener implicaciones sobre las estrategias a seguir y el impacto esperado de las mismas.

Las mediciones deberían centrarse en evaluar unidades asistenciales más que instituciones, pues, al interior de la organización la cultura varía de acuerdo con las características específicas de cada unidad.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no experimentan conflictos de interés en relación con este informe.

Bibliografía

1. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Washington DC: National Academy Press; 1999.
2. Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353:i2139. <http://www.bmj.com/content/353/bmj.i2139>
3. Organismo Intenacional de Energía Atómica. Cultura de la Seguridad. Viena; 1991. Contract No. 75-INSAG-4.
4. Glendon AI, Stanton NA. Perspectives on safety culture. *Saf Sci*. 2000;34 (1-3):193-214. <http://158.132.155.107/posh97/private/culture/perspectives-Glendon.pdf>
5. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Saf Sci*. 2000;34 (1-3):215-57. http://aml-safety.com.au/AMLstores/_images/pdf-files/safetyscience2000.pdf
6. Hale AR. Culture´s confusions. *Saf Sci*. 2000;34 (1-3):1-14.
7. Choudhry RM. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Saf Sci*. 2007;45 (10):993-1012.
8. Colla JB, Bracken AC, Kinney LM, Weeks WB. Measuring patient safety climate: a review of surveys. *Qual Saf Health Care*. 2005;14 (5):364-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16195571>
9. Arfanis K, Fioratou E, Smith A. Safety culture in anaesthesiology: basic concepts and practical application. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25 (2):229-38. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21550547>
10. Fajardo G, Rodríguez J, Arboleya H, Rojano C, Hernández F, Santacruz J. Cultura sobre seguridad del paciente en profesionales de la salud. *Cir Cir*. 2010;78:527-32. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=27550>
11. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324 (6):370-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1987460>
12. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*. 1991;324 (6):377-84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1824793>
13. Wilson RM, Harrison BT, Gibberd RW, Hamilton JD. An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*. 1999;170 (9):411-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10341771>

14. Tylor EB. La ciencia de la cultura. In: Kahn JD, editor. El concepto de cultura textos fundamentales. Barcelona: Anagrama; 1975. p. 29-46.
15. Schneider B. Organizational Climates: an essay. *Personnel Psychology*. 1975;28:447-79.
16. Nascimento A. [Patient safety and safety culture: review of the literature]. *Cien Saude Colet*. 2011;16 (8):3591-602. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21860959>
17. Haukelid K. Theories of (safety) culture revisited—An anthropological approach. *Saf Sci*. 2008;46 (3):413-26.
18. Halligan M, Zecevic A. Safety culture in healthcare: a review of concepts, dimensions, measures and progress. *BMJ Qual Saf*. 2011;20 (4):338-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21303770>
19. Richter JP, McAlearney AS, Pennell ML. The influence of organizational factors on patient safety: Examining successful handoffs in health care. *Health Care Manage Rev*. 2014; 41 (1): 32-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25029512>
20. Sutcliffe KM. High reliability organizations (HROs). *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25 (2):133-44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21550539>
21. Reason J. Human error: models and management. *West J Med*. 2000;172 (6):393-6.
22. Reason J. Human Error. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1990.
23. Flin R, Burns C, Mearns K, Yule S, Robertson EM. Measuring safety climate in health care. *Qual Saf Health Care*. 2006;15 (2):109-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16585110>
24. Singla AK, Kitch BT, Weissman JS, Campbell EG. Assessing Patient Safety Culture: A Review and Synthesis of the Measurement Tools. *J Patient Saf*. 2006;2 (3):105-15. <https://psnet.ahrq.gov/resources/resource/4542/assessing-patient-safety-culture-a-review-and-synthesis-of-the-measurement-tools>
25. Jackson J, Sarac C, Flin R. Hospital safety climate surveys: measurement issues. *Curr Opin Crit Care*. 2010;16 (6):632-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20827181>
26. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB, Rowan K, Vella K, Boyden J, et al. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1481614/>
27. Singer S, Meterko M, Baker L, Gaba D, Falwell A, Rosen A. Workforce perceptions of hospital safety culture: development and validation of the patient safety climate in healthcare organizations survey. *Health Serv Res*. 2007;42 (5):1999-2021.
28. Agency of Healthcare Research and Quality. Hospital survey on patient safety culture Rockville2013 [updated May 2013; cited 2013 May 2013]. Available from: <http://www.ahrq.gov>.

29. Sexton B, Helmreich RL, Neilands TB, Rowan K, Vella K, Roberts BJ, et al. Safety Attitudes and Safety Climate Questionnaire Houston: The University of Texas; 2006 [cited 2016 20/02/2016]. Available from: <https://med.uth.edu/chqs/surveys/safety-attitudes-and-safety-climate-questionnaire/>.
30. Flin R, Fletcher G, McGeorge P, Sutherland A, Patey R. Anaesthetists' attitudes to teamwork and safety. *Anaesthesia*. 2003;58 (3):233-42. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2044.2003.03039.x/full>
31. Pronovost PJ, Weast B, Holzmueller CG, Rosenstein BJ, Kidwell RP, Haller KB, et al. Evaluation of the culture of safety: survey of clinicians and managers in an academic medical center. *Qual Saf Health Care*. 2003;12 (6):405-10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14645754>
32. Nieva VF, Sorra J. Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Health Care*. 2003;12 Suppl 2:ii17-23. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14645891>
33. Flin R. Measuring safety culture in healthcare: A case for accurate diagnosis. *Saf Sci*. 2007;45:653-67. <https://psnet.ahrq.gov/resources/resource/5466/measuring-safety-culture-in-healthcare-a-case-for-accurate-diagnosis>
34. Blegen MA, Gearhart S, O'Brien R, Sehgal NL, Alldredge BK. AHRQ's hospital survey on patient safety culture: psychometric analyses. *J Patient Saf*. 2009;5 (3):139-44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19920453>
35. Occelli P, Quenon JL, Kret M, Domecq S, Delaperche F, Claverie O, et al. Validation of the French version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture questionnaire. *International journal for quality in health care : Int J Qual Health Care*. 2013;25 (4):459-68. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23833029>
36. Reis CT, Laguardia J, Martins M. [Translation and cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture: initial stage]. *Cad Saude Publica*. 2012;28 (11):2199-210. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001100019
37. Hedskold M, Pukk-Harenstam K, Berg E, Lindh M, Soop M, Ovretveit J, et al. Psychometric properties of the Hospital Survey on Patient Safety Culture, HSOPSC, applied on a large Swedish health care sample. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:332. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23964867>
38. Robida A. Hospital Survey on Patient Safety Culture in Slovenia: a psychometric evaluation. *International journal for quality in health care : Int J Qual Health Care*. 2013;25 (4):469-75.
39. Torijano-Casalengua ML, Olivera-Canadas G, Astier-Pena MP, Maderuelo-Fernandez JA, Silvestre-Busto C. [Validation of a questionnaire to assess patient safety culture in Spanish Primary Health Care professionals]. *Aten Primaria*. 2013;45 (1):21-37.
40. Ministerio de Protección Social. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente. Bogotá D.C.: Dirección General de Calidad y Servicios; 2008. p. 9-43.

41. Deilkas ET, Hofoss D. Psychometric properties of the Norwegian version of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ), Generic version (Short Form 2006). *BMC Health Serv Res.* 2008;8:191. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-8-191>
42. Gabrani A, Hoxha A, Simaku A, Gabrani JC. Application of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) in Albanian hospitals: a cross-sectional study. *BMJ open.* 2015;5 (4):e006528. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25877270>
43. Zimmermann N, Kung K, Sereika SM, Engberg S, Sexton B, Schwendimann R. Assessing the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ), German language version in Swiss university hospitals--a validation study. *BMC Health Serv Res.* 2013;13:347. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24016183>
44. Sexton JB, Berenholtz SM, Goeschel CA, Watson SR, Holzmueller CG, Thompson DA, et al. Assessing and improving safety climate in a large cohort of intensive care units. *Critical care medicine.* 2011;39 (5):934-9. <https://jhu.pure.elsevier.com/en/publications/assessing-and-improving-safety-climate-in-a-large-cohort-of-inten-3>
45. Huang DT, Clermont G, Sexton JB, Karlo CA, Miller RG, Weissfeld LA, et al. Perceptions of safety culture vary across the intensive care units of a single institution. *Crit Care Med.* 2007;35 (1):165-76. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17110876>
46. Norden-Hagg A, Sexton JB, Kalvemark-Sporrong S, Ring L, Kettis-Lindblad A. Assessing safety culture in pharmacies: the psychometric validation of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) in a national sample of community pharmacies in Sweden. *BMC Clin Pharmacol.* 2010;10:8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20380741>
47. Goras C, Wallentin FY, Nilsson U, Ehrenberg A. Swedish translation and psychometric testing of the safety attitudes questionnaire (operating room version). *BMC Health Serv Res.* 2013;13:104. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-104>
48. Thiolliere F, Ledochowski S, Reynaud B, Wallet F, Schaff B, Bohe J, et al. Mesure de la culture sécurité : utilisation du Safety Attitudes Questionnaire en réanimation (SAQ-ICU). *Anesthésie & Réanimation.* 2016;2 (3):146-54.
49. Gutierrez-Cia I, de Cos PM, Juan AY, Obon-Azuara B, Alonso-Ovies A, Martin-Delgado MC, et al. [Perception of safety culture in Spanish intensive care units]. *Med Clin.* 2010;135 Suppl 1:37-44.
50. Etchegaray JM, Thomas EJ. Comparing two safety culture surveys: safety attitudes questionnaire and hospital survey on patient safety. *BMJ Qual Saf.* 2012;21 (6):490-8.
51. Pronovost P, Sexton B. Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *Qual Saf Health Care.* 2005;14 (4):231-3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16076784>

52. The National Academies of Sciences. Improving Diagnosis in Health Care. The National Academies of Sciences E, and Medicine, Balogh E P, Miller B T, Ball J R. Editors. Washington D.C.: The National Academies Press; 2015. 472 p. <https://www.nap.edu/catalog/21794/improving-diagnosis-in-health-care>
53. Farup PG. Are measurements of patient safety culture and adverse events valid and reliable? Results from a cross sectional study. BMC Health Serv Res. 2015;15:186. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25934272>