

ORIGINAL RESEARCH

Reporte del Registro de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. Un año de Experiencia en dos Hospitales de la Ciudad de Cali

¹Amadeus Uribe, ²Claudia Steiia Rodriguez, ³Carlos A Ordoñez, ⁴Mónica Morales
⁵Raó Ivatury, ⁶Michael Aboutanos

RESUMEN

Introducción: En Latinoamérica el trauma es la principal causa de muerte. Esta situación social obliga a optimizar los sistemas de información para implementar sistemas de atención en trauma. En Cali se inició el registro de trauma de la SPT. Se presenta el reporte del primer año en dos hospitales de alta complejidad de la ciudad.

Metodología: Se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos del registro de trauma en dos hospitales de la ciudad, uno privado (FVL) y otro público (HUV), en el período comprendido entre el 01-01-12 y el 31-12-12, incluyendo información demográfica, mecanismos de trauma, severidad (ISS) y mortalidad.

Resultados: Se registraron 17.288 pacientes, 10.417 (60,26%) en FVL y 6.871 (39,74%) en HUV, el promedio de edad fue 29,9 ± 19,8 años. Menores de 18 años 4.920 (28,5%), y 6.777 (39,2%) entre los 18–35 años. La sospecha de violencia fue 0,8% en FVL vs 28,7% en HUV. Las lesiones relacionadas al trabajo fueron 49% la FVL vs 5,6% el HUV. Se hospitalizaron el 29,7% (5.131), de ellos, 1251 (12%) en FVL y 3.880 (56,5%) en HUV. 463 pacientes requirieron UCI en FVL (4,4%). y 194 en HUV (2,8%). El mecanismo más frecuente, las caídas con 37,2%. El mecanismo más letal fueron las HPAF. La mortalidad global fue del 444 (2,6%), 112 (112%) en FVL y 332 (4,8%) en HUV.

Conclusiones: En el primer año se registraron 17.288 pacientes, las características del trauma son muy similares

en el hospital público y el privado. Encontrándose una baja mortalidad en ambos pero más hospitalizaciones en el público, asociados a un mayor número de muertes de moderada severidad. Se logró la implementación de un registro de trauma en Colombia.

Palabras claves: Centros de Trauma, Registro de Trauma, Sistemas de Trauma.

How to cite this article: Uribe A, Rodriguez CS, Ordoñez CA, Morales M, Ivatury R, Aboutanos M. Reporte del Registro de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. Un año de Experiencia en dos Hospitales de la Ciudad de Cali. Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg 2015;4(3):109-123.

Source of support: Nil

Conflict of interest: None

ABSTRACT

Introduction: In Latin America, trauma is the leading cause of death. This social situation requires optimization of information systems to implement trauma care systems. The SPT trauma registry began in Cali. The report of the first year in two hospitals of high complexity of the city presented.

Methodology: A descriptive analysis of trauma registry data in two hospitals in the city, private one (FVL) and other public (HUV) took place in the period between 01-01-12 and 31-12-12, including demographic information, mechanisms of trauma, severity (ISS) and mortality.

Results: Out of 17,288 patients, 10,417 (60.26%) in the FVL and 6,871 (39.74%) were recorded at the University Hospital, the mean age was 29.9 ± 19.8 years [patients under 18,4920 (28.5%), and 6,777 (39.2%) between 18 and 35 years]. Suspicion of violence was 0.8% vs 28.7% in FVL in HUV. Accidents at work were 49% at FVL vs 5.6% HUV. 29.7% (5131) were hospitalized, of which 1251 (12%) in the FVL and 3880 (56.5%) were hospitalized in HUV. At FVL 463 patients required ICU (4.4%) and at HUV 194 (2.8%). The most common mechanism falls corresponded to 37.2%. The deadliest was the HPAF mechanism. The overall mortality was 444 (2.6%), 112 (112%) in the FVL and 332 (4.8%) in the HUV.

Conclusion: In the first year, 17,288 patients were registered, trauma characteristics are very similar in the public and private hospital. Finding low mortality in both, but more hospitalizations in the public, associated with an increased number of deaths of moderate severity. The implementation of a trauma registry was achieved in Colombia.

¹Medico Interno, ²Estudiante de Medicina, ^{3,6}Jefe, ⁴Statistician
⁵Emeritus Professor

¹Universidad ICESI-Fundacion Valle del Lilli, Cali, Colombia

²Universidad de Cartagena, Colombia

³Cirujano de Trauma y Emergencias, Universidad del Valle Cali, Colombia

⁴Universidad del Valle, Cali, Colombia

⁵Department of Surgery, Virginia Commonwealth University Richmond, Virginia, USA

⁶Acute Care Surgery Services, Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia, USA

Corresponding Author: Amadeus Uribe, Medico Interno Universidad ICESI-Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia e-mail: amadeus_uribe@msn.com

Paper presented in Student Research Competition in PTS Congress, Panama City, Panama, Nov 2014.

INTRODUCCIÓN

El trauma definido como lesiones de causa externa que sobrepasan el nivel fisiológico de tolerancia del cuerpo humano, resultado de una exposición aguda a algún tipo de energía: física, eléctrica, mecánica térmica etc., que resulta en la insuficiencia de un elemento vital.¹ Es una epidemia mundial, catalogada como la primera causa de muerte en menores de 45 años y la tercera causa de muerte a nivel general en el mundo. Pronosticándose que para el 2020 se convierta en la primera causa de muerte general en el mundo según la OMS.²

En Colombia el trauma ha sido una constante en los servicios de urgencias del País, pero nunca ha sido una preocupación, la estimación de la epidemiología de este agente en los servicios de urgencias. Siempre conociéndose la importancia por la cantidad no estimada en nuestro País.

En Colombia no se han desarrollado estudios de gran escala que permitan conocer la verdad acerca del trauma y las causas que generan estas lesiones en la población, la ausencia de sistemas de registro e información impiden dicha estimación, sumado esto. al desinterés por parte de los entes gubernamentales en generar herramientas y sistemas de información para la recolección de los datos de los pacientes traumatizados.³⁻⁵

De las pocas fuentes de información que se encuentra disponible en nuestro país es de los de los pacientes traumatizados son de los reportes de Medicina Legal, Institución estatal que realiza los dictámenes médico legales de las muertes violentas y lesiones personales. En su reporte Anual Forensis, que es desarrollado como una herramienta para la intervención y prevención de lesiones de causa externa. Pero que olvida a los miles de pacientes que consultan a los servicios de urgencias y egresan vivos o aquellos que nunca llegan a los servicios de salud.⁶

En los países desarrollados se han utilizado los sistemas de información electrónicos para llevar los registros de los pacientes traumatizados a manera de registros electrónicos de trauma, una herramienta que permite conocer toda la información relacionado con los casos de lesiones de causa externa desde los datos personales del paciente, los hechos del accidente o causantes de la lesión, su atención inicial, su desenlace hospitalario y su egreso o fallecimiento.^{7,8}

Los primeros registros modernos de trauma data de principios de los años 70 en Estados Unidos donde la primera experiencia fue en la ciudad Illinois donde se desarrollaron las bases de lo que ahora es el National Trauma Data Bank de Estados Unidos, la pieza clave del sistema de trauma de ese País.^{9,10}

Los Sistemas de Registro de Trauma electrónicos han demostrado ser de gran utilidad para mejorar la calidad

de la atención de los pacientes con lesiones de causa externa, permitiendo analizar los datos a corto, largo y mediano plazo, con el fin de realizar ajustes en protocolos y guías de atención, estimar costos, optimizar servicios, y formular hipótesis que favorezcan a la investigación en esta área. Además de ser una herramienta para los entes gubernamentales en el planteamiento de estrategias de prevención de las lesiones de causa externa.^{7,8,11-13}

Se encuentra que en Latinoamérica hay una gran deficiencia de sistemas de registro de las consultas por trauma a los servicios de urgencias. Contradiendo la realidad que se vive en estos países donde es el causante de la mayoría de las muertes de la región.² El sistema de reporte más cercano encontrado en la islas de Trinidad y Tobago de tan solo 2.400.000 hab. Donde se registraron las lesiones de causa externa por 2 años entre 2002 y 2004 en el Hospital General de San Fernando.¹⁴

Santiago de Cali es la tercera ciudad en tamaño e importancia del País. distribuida e 339 barrios o localidades. En la cual se reportaron 1839 muertes violentas en el año 2012, con un promedio de 1826 muertes por año para los últimos 12 años. la ciudad cuenta con gran numero de clínicas y hospitales a lo largo de su extensión siendo los mas importantes en numero de camas y tecnología la Fundación Valle del Lili (FVL) centro de alta complejidad y el Hospital Universitario del Valle Evaristo García (HUV) institución publica e Universitaria de gran renombre, centro de referencia del suroccidente Colombiano para la red publica. estos dos centros se encuentran al sur de la ciudad lejos de las zonas mas violentas de la ciudad, donde se reportan la mayor cantidad de las muertes violentas. Actualmente la ciudad no cuenta con un sistema integrado de trauma que permita realizar referencia y contra referencia de pacientes de manera oportuna. Además de tener un déficit en el área de la atención pre hospitalaria por no contar con un verdadera red de prestadores, sino un sin numero de pequeñas compañías de atención pre hospitalaria que en su mayoría prestan servicio de traslado de pacientes victimas de accidentes de transito. Y la red publica de ambulancias no alcanza a cubrir la totalidad de la ciudad.

La iniciativa de este registro parte de un grupo de investigación en Trauma y Cuidado critico en Alianza entre los dos grandes centros de atención y las Universidades aliadas de cada uno; es por esto que se realizó un convenio con la Sociedad Panamericana de Trauma (SPT) y el Virginia Commonwealth University para la realización de una Prueba Piloto de implementación del International Trauma System Development Program (ITSD) en la ciudad de Cali, una plataforma virtual de registro de trauma que permite la obtención de datos reales de la atención del paciente traumatizado. El cual se



implementó en las dos instituciones con el fin de obtener datos cuantitativos del problema actual de la atención del trauma en la ciudad, teniendo como objetivo secundario la búsqueda de nuevas alternativas en la atención de los pacientes con lesiones de causa externa y la creación de un Sistema Integrado de Atención del Trauma.^{1,8}

OBJETIVOS

Describir la tendencia del trauma de manera global y comparativa en los dos centros de atención mas importantes de la ciudad de Cali, en el Año 2012, en base al registro de trauma de la SPT.

METODOLOGÍA

Los datos se obtuvieron del Registro Internacional de Trauma (ITR/SPT-ITSD) de la Sociedad Panamericana de Trauma, que inició a partir del 21 de noviembre del año 2011 en los centros de atención de Cali. por iniciativa de Ordoñez et all, en La FVL de carácter privado - universitario, y el Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García' (HUV) de carácter público - universitario, constituidos como los principales centros de referencia a nivel local y departamental, y caracterizados por poseer un nivel alto de complejidad y experiencia.

Los registros que se usaron fueron todos los pacientes que ingresaron por lesiones de causa externa a estos dos centros de atención en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2012 y el 31 de diciembre del 2012.

El Registro de Trauma contiene 244 en variables, la información sociodemográfica, prehospitolaria, mecanismos de lesión, hospitalaria, estatus al egreso y mortalidad. permitiendo conocer todas las características de los pacientes, las situaciones que los llevaron a su desenlace y datos de la atención hospitalaria.¹⁵

SITIOS

La FVL es la institución mas grande de la ciudad con la mayor cantidad de camas de cuidado intensivo (UCI) catalogada como la 7 mas importante de Latinoamérica; en ella los datos son obtenidos a partir del software de historias clínicas SAP (SAP NetWeaver Business Client 1,0 SAP). Ésta institución privada sin ánimo de lucro con tecnología de punta, atención de alta calidad y complejidad, cuenta 448 camas, 120 UCI, de las cuales 10 son exclusivamente para pacientes de trauma. Además con unidades de reanimación pediátrica y de adultos, equipos de respuesta rápida de la UCI, para pacientes críticos; adicionalmente con mas de 250 especialistas y subespecialista con disponibilidad inmediata. atendiendo aproximadamente 10.000 pacientes por trauma al año, según sus registro administrativos.

En el HUV (Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García) es un centro de III nivel de atención, que utiliza el formato en físico de historias clínicas a partir del cual se recolectan los datos. Es el Hospital de carácter público de referencia para el sur-occidente colombiano, el cual es centro de entrenamiento para todas las especialidades que ofrece la Universidad del Valle, con amplio reconocimiento en la atención de trauma; atiende por año a mas de 8.000 pacientes por trauma, cuenta con una unidad de reanimación para Trauma con capacidad para 5 pacientes críticos, una sala de trauma con 26, 38 camas de UCI y mas de 750 camas en todos sus servicios.

DATOS Y ANÁLISIS

Se realizó un análisis exploratorio descriptivo y estadístico de los datos recolectados con la plataforma STATATM 10 (StataCorp, Texas-USA), en el período comprendido del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2012. Dependiendo del cumplimiento o no de los supuestos de normalidad, se utiliza el Student's t-test ó Mann-Whitney test para analizar las variables categóricas que se expresan en proporciones, y las variables continuas presentadas como media, mediana, promedios, \pm desviación estándar y rangos intercuartílicos. Se estableció la severidad de los pacientes a través de la Injury Severity Score, para estadificar la severidad de las lesiones en tres categorías, siendo las lesiones leves aquellas con ISS menor a 15, moderadas con ISS de 15 – 24 y graves con ISS \geq 25.¹⁶

Los datos se presentaran de dos maneras: datos generales, sumando los dos centros e individualmente, comparando los resultados entre ellos.

RESULTADOS

En el año 2012 se registraron 17.288 pacientes, 10.417 en la FVL y 6.871 en el HUV. De los cuales su mayoría fueron hombres el 67% (11.704). sin importar la institución se mantuvo la relación mayor en hombre 63,5% (6.619) en FVL y el 74% (5.085) en el HUV.

Las lesiones en las diferentes edades se encontraron en mayor proporción entre los 18–35 años con 39,2% (6.777), manteniéndose esta relación FVL 41.1% (4.282) y HUV 36.3% (2.495), seguidos por los menores de edad (<18 años de edad). Con el 28,5% (4.920) del total, 26,7% (2.778) en FVL y 31.2% (2.142) en HUV. De 35 a 55 años se reportaron el 21% (3.634), 22.9% (2.382) en FVL y 18,2% (1.252) en el HUV. Seguido del rango de edad de 56 a 79 años con 8,6% (1.493), 7,7% (800) en FVL y 3.9% (269) en el HUV. Los mayores de 80 años fueron el 0,1% en general, 1.7% (175) en FVL y 3.9% (269) en el HUV. No se logro obtener el dato en el 0,1% (20) que se reportaron en el HUV. El promedio de edad fue 29,9 \pm 19,8 años (Tabla 1).

La localización de los eventos se determinado por tipo de locación donde aconteció la lesión, no se logro determinar en el 33.9% (5.862), 45.8% (4.770) en la FVL y 15.9% (1.092) en el HUV. El 21,9% (3.788) de las lesiones fueron en los hogares, el 16.2% (1.683) de los pacientes de la FVL y el 30.7% (2.105) en el HUV. El 44.1% (7638) de las lesiones fueron en áreas publicas y de transito. El 38%% (3.964) de la FVL y el 53.4% (3.675) del HUV (Tabla 1).

El tipo de aseguramiento de los pacientes fue muy diferente en cada una de las instituciones. En general el 52.7% (9.117) de los pacientes pertenece al régimen contributivo, el 32.5% (5.619) al régimen subsidiado. El 5.3% (924) fueron atendidos por medio del SOAT. En general no se logro determinar en el 9.0% (1.628) de los registros. En la FVL se encontró que el 80.3% (8.360) pertenecían al régimen contributivo *vs* un 11% en el HUV. del régimen subsidiado en la FVL 12.5% (1.304) *vs* un 62.8% (4.315) en el HUV. Del SOAT. Póliza de accidentes de transito en la FVL se registro el 2.8% (291) *vs* un 9.2% (633) 3en el HUV. No se determino en FVL en 4.4% (462) y en el HUV en el 17.0% (1.166) (Tabla 1).

Las sospecha de violencia solo se registro en el 14.3% (2.474) de las lesiones. El 8% (499) en la FVL y el 28.7% (1.975) en el HUV (Tabla 1).

Las lesiones relacionadas a actividades laborales o en cumplimiento de tareas laborales, excluyendo fuerzas armadas fueron el 31.8% (5.492) de los pacientes registrados. El 49% (5.109) en la FVL y el 5.6% (383) en el HUV (Tabla 1).

Se hospitalizaron el 29.7% (5.131) del total de los pacientes victimas de lesiones de causa externa sin importar la severidad, determinándose como hospitalizados los pacientes que pasaron mas de 6 horas en el servicio de urgencias. En FVL se hospitalizaron el 12% (1.251) y en HUV 56.5% (3.880). la necesidad de Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) en general fue del 3.8% (657) de todos los traumatizados: el 4.4% (463) en FVL y 2.8% (194) en HUV.

El consumo de bebidas alcohólicas fue reportado en el 5.9% (1.023). de total de casos reportados en el 2012. El 1.6% (162) en FVL y 12.5% (8619) en el HUV (Tabla 1).

Los mecanismos de trauma se identificaron en cada uno de los casos que se registraron con un pequeño porcentaje en el cual no se logro 2%. Se clasificaron en 14 categorías. El mecanismo mas frecuente fueron las caídas con un 37,2% (6.694) de todos los casos de trauma del año 2012. 37.1% (4.041) en la FVL y 37.2% (2.653) en el HUV. seguido de las caídas se ubicaron las contusiones y/o

Tabla 1: Información demográfica y datos generales

<i>Demográficas</i>	<i>General</i> (n = 17288)	<i>Porcentaje</i>	<i>FVL</i> (n = 10417)	<i>Porcentaje</i>	<i>HUV</i> (n = 6871)	<i>Porcentaje</i>
Género masculino	11704	67,7	6619	63,5	5085	74
Edad años, (promedio)	29,97	19,8	29,75	18,4	30,31	21,8
<18	4920	28,5	2778	26,7	2142	31,2
18 a 35	6777	39,2	4282	41,1	2495	36,3
36 a 55	3634	21,0	2382	22,9	1252	18,2
56 a 79	1493	8,6	800	7,7	693	10,1
80+	444	2,6	175	1,7	269	3,9
Sin dato	20	0,1	0	0,0	20	0,3
<i>Lugar del evento</i>	<i>N (pacientes)</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N (pacientes)</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N (pacientes)</i>	<i>Porcentaje</i>
No Determinado	5862	33,9	4770	45,8	1092	15,9
Hogar	3788	21,9	1683	16,2	2105	30,7
Áreas publicas y de Transito	7638	44,1	3964	38	3674	53,4
<i>Aseguramiento</i>						
Contributivo	9117	52,7	8360	80,3	757	11,0
Subsidiado	5619	32,5	1304	12,5	4315	62,8
Soat	924	5,3	291	2,8	633	9,2
No Determinado	1628	9	462	4,4	1166	17,0
<i>Intencionalidad</i>						
Abuso físico	15	0,1	4	0,04	11	0,2
Abuso sexual	6	0,03	2	0,02	4	0,1
Intento de suicidio	76	0,4	37	0,4	39	0,6
Sospecha de violencia	2474	14,3	499	0,8	1975	28,7
Lesión relacionada al trabajo	5492	31,8	5109	49,0	383	5,6
Pacientes remitidos	5666	32,8	637	6,1	5029	73,2
Sujetos Hospitalizados	5131	29,7	1251	12,0	3880	56,5
Sujetos requiere UCI	657	3,8	463	4,4	194	2,8
Sospecha de consumo de alcohol	1023	5,9	162	1,6	861	12,5



aplastamiento con objetos fijos con el 18% (3.342), 25.2% (2.744) en la FVL y 8.3% (598) en el HUV. Las lesiones con arma blanca ocuparon el tercer lugar 11.5% (2.062), 11.4% (1.2429) en FVL y 11.5% (820) en HUV. El cuarto lugar de consultas fueron los accidentes de tránsito: con el 10.4% (1.878) en general, el 8.6% (933) en FVL y el 13.3% (945) en HUV. Las lesiones por arma de fuego ocuparon el quinto lugar con el 8.2% (1.471), el 8.6% (933) en la FVL y el 13.3 (945) en el HUV. Las Agresiones fueron el sexto motivo de consulta. Con el 6.1% (1.103). el 5.4% (590) en FVL y el 7.2% (513) en el HUV. Las quemaduras de cualquier tipo y severidad ocuparon el 2.4% (428) de las consultas, el 1.7% (189) en FVL y el 3.4% (239) en el HUV. los demás mecanismos como esfuerzo excesivo, envenenamientos y operaciones militares, fuerzas naturales, ahogamiento y auto lesiones se registraron en menos del 2% individualmente. Y no se logro determinar el mecanismo claramente en 2% (204) de todos los registros. El 0.9% (96) en FVL y el 1.5% (108) en el HUV no se determino el mecanismo (Tabla 2).

La severidad se determino por medio de Injury Severity Score, escala que busca englobar la severidad de los traumatismo. Clasificándose para este estudio en tres categorías leve (ISS < 15), moderado (ISS 15–24) y grave (ISS ≥ 25). En el 2012 el 95.4% (16491) de los pacientes registrados fueron traumas leves ISS <15. El 2.3% (404) traumas moderados con ISS 15–24 y un 2.3% (393) de los pacientes atendidos en estos dos centros sufrieron traumas graves con ISS ≥25. Estos son los pacientes que requieren todos los servicios de un centro de trauma de alta complejidad (Tabla 3).

En la FVL el 96.8% (10.080), fueron traumas leves ISS <15, el 1.3% (139) traumas moderados ISS 15–24 y un 1.9% (198) pacientes con traumas graves ISS ≥25.

En la HUV el 93.4% (6.411), fueron traumas leves ISS <15, el 3.8% (265) traumas moderados ISS 15–24 y un 2.8% (198) pacientes con traumas graves ISS ≥25.

Al comparar los principales mecanismo de trauma con la severidad asociada a cada uno de estos encontramos que las lesiones de tránsito en un 91.2% (1.711) generaron traumas con ISS <15, un 5.5% (94) traumas con ISS entre 15–24 y tan solo un 3.8% (71) de los registros con traumas graves ISS >25. Las lesiones por arma de fuego el 71.4% (1.049) fueron leves ISS <15. El 11.8% (173) ISS 15–24 y un 16.8% (247) con lesiones graves ISS >15. Las lesiones por arma blanca fueron en un 97.2% (2.032) traumas leves ISS <15, en un 1.9% (39) Lesiones moderadas. Y en un 1% (20) traumas graves ISS >25. Las Quemaduras reportaron un 93.4% (399) traumas leves con ISS <15. Traumas moderados en un 2.3% (10) y un 4.2% (18) de los pacientes quemados se consideraron graves ISS >25. Las caídas el mecanismo mas frecuente en un 98.6% (6.603) genero traumas leves ISS <15, un 0.8% (56), traumas moderados. Y un 0.5% (33) de todas las caídas fueron traumas graves.

Los registros de mecanismos por severidad de cada hospital no varían mucho en las proporciones.

En la FVL encontramos: las lesiones de tránsito en un 90.1% (840) con ISS <15, un 4.1% (38) con ISS entre 15–24 y 5.9% (55) con ISS >25. Las lesiones por arma de fuego un 55.4% (194) con ISS <15. Un 15.1% (53) con ISS 15–24 y un 29.4% (103) ISS >15. Las lesiones por arma blanca fueron 98.7% (1225) con ISS <15, un 0.7% (9) con ISS 15–24. Y un 0.6% (8) traumas graves con ISS >25. Las Quemaduras reportaron un 97.8% (185) con ISS <15. En FVL no se reportaron con ISS entre 15–24 y un 2.1% (4) de los quemados ISS >25. Las caídas un 99.1% (4007) fueron leves ISS <15, un 0.3% (14), moderadas. ISS 15 to 24, y 0.5% (20) graves con ISS >25.

Tabla 2: Mecanismos de trauma. Comparativo entre centros

Mecanismo de trauma	General		FVL		HUV	
	N (pacientes)	Porcentaje	N (pacientes)	Porcentaje	N (pacientes)	Porcentaje
Lesión de tránsito	1878	10,4	933	8,6	945	13,3
Lesión arma de fuego	1471	8,2	350	3,2	1121	15,7
Lesión arma blanca	2062	11,5	1242	11,4	820	11,5
Quemadura	428	2,4	189	1,7	239	3,4
Envenenamiento	228	1,3	191	1,8	37	0,5
Caídas	6694	37,2	4041	37,1	2653	37,2
agresión	1103	6,1	590	5,4	513	7,2
No especificado	204	2	96	0,9	108	1,5
Esfuerzo excesivo	365	2	339	3,1	26	0,4
Fuerzas naturales	26	0,1	21	0,2	5	0,1
Auto lesión intencional	26	0,1	6	0,1	20	0,3
Ahogamiento y sumersión	9	0,05	6	0,1	3	0,04
Opera de Guerra y explo	168	0,94	132	1,2	36	0,51
Aplastamiento u objetos fijos	3342	18,5	2744	25,2	598	8,3

Tabla 3: Severidad del trauma. En cada centro

	ISS por Centro de Atención N (pacientes)					
	<15	Porcentaje	15–24	Porcentaje	≥ 25	Porcentaje
FVL	10080	96,8	139	1,3	198	1,9
HUV	6411	93,3	265	3,9	195	2,8
General	16491	95,4	404	2,3	393	2,3
<i>Mecanismo de trauma/ISS</i>	<15	Porcentaje	15–24	Porcentaje	≥ 25	Porcentaje
Lesión de tránsito	1711	91,20	94	5,50	71	3,8
Lesión arma de fuego	1049	71,40	173	11,80	247	16,8
Lesión arma blanca	2032	97,20	39	1,80	20	1
Quemadura	399	93,40	10	2,30	18	4,3
Envenenamiento	224	99,60	1	0,40	0	0
Caída	6603	98,7	56	0,8	33	0,5
<i>Mecanismo de trauma/ISS</i>						
Lesión de tránsito	840	90,10	38	4,10	55	5,90
Lesión arma de fuego	194	55,40	53	15,10	103	29,40
Lesión arma blanca	1225	98,70	9	0,70	8	0,60
Quemadura	185	97,80	0	—	4	2,10
Envenenamiento	188	100,00	0	—	0	0
Caída	4007	99,10	14	0,30	20	0,50
<i>Mecanismo de trauma/ISS</i>						
Lesión de tránsito	871	92,40	56	5,90	16	1,7
Lesión arma de fuego	855	76,40	120	10,70	144	12,9
Lesión arma blanca	807	95,00	30	3,50	12	1,4
Quemadura	214	90,00	10	4,20	14	5,9
Envenenamiento	36	97,30	1	2,70	0	0
Caída	2596	97,90	42	1,60	13	0,5

En el HUV encontramos: las lesiones de tránsito en un 92.4% (871) con ISS <15, un 5.9% (56) con ISS entre 15–24 y 1.7% (16) con ISS >25. Las lesiones por arma de fuego un 76.4% (855) con ISS <15. Un 10.7% (120) con ISS 15–24 y un 12.9% (144) ISS >15. Las lesiones por arma blanca fueron 95% (807) con ISS <15, un 3.5% (30) con ISS 15 a 24. Y un 1.4% (12) traumas graves con ISS >25. Las Quemaduras reportaron un 90% (214) con ISS <15. Un 4.2% (10) con ISS entre 15–24 y un 5.9% (14) de los quemados ISS >25. Las caídas un 97.9% (2596) fueron leves ISS <15, un 1.6% (42), moderadas. ISS 15–24, y 0.5% (13) graves con ISS >25 (Tabla 3).

Al revisar los pacientes registrados se analizaron las lesiones y se encontraron 5 principales regiones anatómicas comprometidas que juntas suman más del 80% de los pacientes. La mayoría de los pacientes fueron politraumatizados con dos o más partes comprometidas con el 26.9% (4.652), seguido por los miembros superiores que estuvieron en el 25.8% (4.456), en tercer lugar los miembros inferiores con el 16.7% (2.880). el cuarto lugar fue la cara con 9.6% (1.661) de los casos y la cabeza con el 7.7% (1.339) el quinto puesto. Y no se logró determinar solo en el 2.1% (362) pacientes (Grafico 1).

En la FVL el primer lugar fueron los politraumatizados, con el 27.5% (2.863), seguido por los miembros superiores con el 24.9% (2597). El tercer lugar los miembros inferiores, con el 21.5% (2.235), seguido de la cara con el 8.6% (891) y el quinto puesto la cabeza con el 5.5% (568) (Grafico 1).

En el HUV el primer lugar fueron las lesiones en los miembros superiores, con el 27.1% (1.859), seguido por los politraumatismos con el 26.0% (1.789). El tercer lugar la cabeza con el 11.2% (771), seguido de la cara con el 11.2% (770) y quinto puesto los miembros inferiores con 9.4% (645) (Grafico 1).

La Mortalidad para el año 2012 de los pacientes registrados fue del 2.6% (444) de los 17.288 pacientes víctimas de lesiones de causa externa. El 1.1% (112) en la FVL de los 10.417 pacientes y el 4.8% (332) de los 6.871 pacientes atendidos. El 0.9% (152) fue en la sala de emergencia. El 0.3% (34) en la FVL. Y el 1.7% (118) en el HUV. De las 444 muertes el 86.7% (385) fueron hombres y el 13.3% (59) mujeres. En la FVL 85.7% (96) hombres y 14.3% (16) mujeres. En el HUV el 87% (289) eran hombres y 13.0% (43) mujeres (Tabla 4).

La mortalidad por el tipo de aseguramiento en general fue el 45.9% (204) de las muertes pertenecían al régimen subsidiado, el 21.4% (95) al régimen contributivo, el 9.9% (44) al SOAT, y el 22.5% no se logró determinar (100). En la FVL el 49.1% (55) de las muertes eran del régimen contributivo, el 23.2% (26) al Subsidiado, el 12.5% (14) SOAT y el 15.2% (17) no se determinó. En el HUV el 53.5% (178) eran del régimen Subsidiado, el 12.0% (40) al contributivo, el 9.0% (30) SOAT y el 25.3% (84) no se determinó (Tabla 4).

Se determinó la mortalidad de cada uno de los mecanismos en base a los registros de cada mecanismo



Tabla 4: Mortalidad general E información general

Mortalidad	General		FVL		HUV	
	Fallecidos	Porcentaje	Fallecidos	Porcentaje	Fallecidos	Porcentaje
Mortalidad general	444	2,6	112	1,1	332	4,8
Mortalidad en emergencia	152	0,9	34	0,3	118	1,7
Genero						
Masculino	385	86,7	96	85,7	289	87,0
Femenino	59	13,3	16	14,3	43	13,0
Total	444	—	112	—	332	—
Aseguramiento						
Contributivo	95	21,4	55	49,1	40	12,0
SOAT	44	9,9	14	12,5	30	9,0
Subsidiado	204	45,9	26	23,2	178	53,6
No determinado	100	22,5	17	15,2	84	25,3
Total	444	—	112	—	332	—
Mecanismo de trauma						
Lesión de transito	40	4,2	28	3	68	3,6
Lesión arma de fuego	198	17,7	60	17,1	258	3,6
Lesión arma blanca	16	2	3	0,2	19	0,9
Quemadura	6	2,5	1	0,5	7	1,6
Envenenamiento	1	2,7	1	0,5	2	0,9
Caídas	54	2	14	0,3	68	1
agresión	8	1,6	1	0,2	9	0,8
No especificado	2	1,9	0	0	2	1
Esfuerzo excesivo	1	3,8	0	0	1	0,3
Fuerzas naturales	0	0	0	0	0	0
Auto lesión intencional	0	0	0	0	0	0
Ahogamiento y sumersión	0	0	0	0	0	0
Opera de Guerra y explo	0	0	2	1,6	2	1,3
Aplastamiento u objetos fijos	4	2,1	0	0	4	0,4

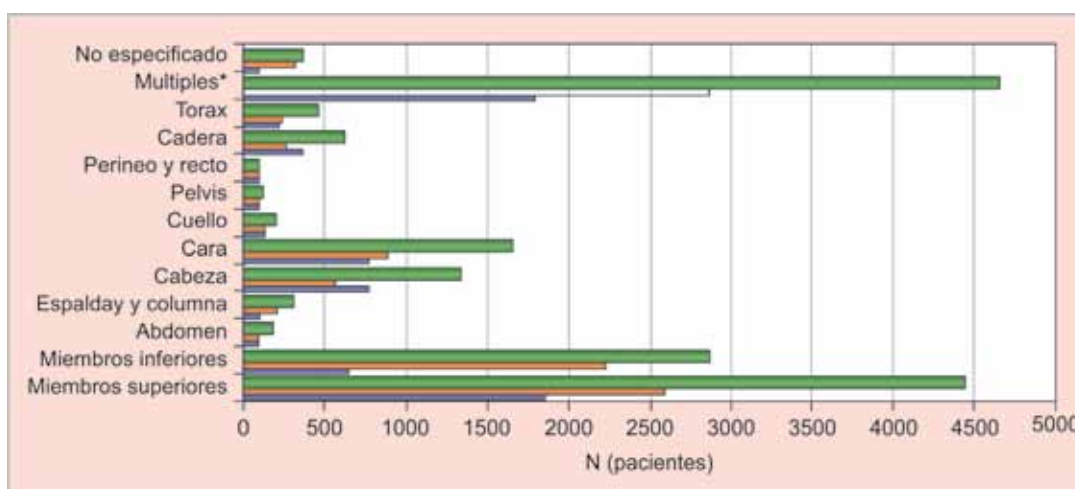


Gráfico 1: Localización de las Lesiones

encontrando la mortalidad individual por mecanismo: las caídas mecanismo mas frecuente se encontró una mortalidad del 1% (68/6.694) pacientes, las contusiones y aplastamiento registraron una mortalidad del 0.1% (4/3342), las lesiones por arma blanca una mortalidad del 0.9% (19/2062), los accidentes de transito 3.6% (68/1878) de mortalidad. Las lesiones por arma de fuego obtuvieron la mayor mortalidad con un 18% (258/1471), las agresiones reportaron una mortalidad del 0.8% (9/1.103). Las

quemaduras con una mortalidad de 1.6% (7/428). Los envenenamientos una mortalidad del 0.9% (2/228). Las operaciones de guerra y explosiones 1.2% (2/168) de mortalidad, los esfuerzos excesivos 0.3% (1/365) de mortalidad y no se logro determinar el mecanismo en el 1% (2/204) (Tabla 4).

En la FVL las caídas con una mortalidad del 0.3% (14/4.041) pacientes, las contusiones y aplastamiento registraron no registraron muertes, las lesiones por arma

blanca una mortalidad del 0.2% (3/1.242), los accidentes de tránsito 3.0% (28/933) de mortalidad. Las lesiones por arma de fuego obtuvieron la mayor mortalidad con un 17% (60/350), las agresiones reportaron una mortalidad del 0.2% (1/590). Las quemaduras con una mortalidad de 0.5% (1/189). Los envenenamientos una mortalidad del 0.5% (1/191). Las operaciones de guerra y explosiones 1.6% (2/132) de mortalidad, los esfuerzos excesivos no reporto mortalidad y no se reportaron muertos en los casos donde no se identifico el mecanismo (Tabla 4).

En el HUV la mortalidad de las caídas fue 2.0% (6/2.653) pacientes, las contusiones y aplastamiento registraron una mortalidad del 2.1% (4/598), las lesiones por arma blanca una mortalidad del 2% (16/820), los accidentes de tránsito 4.2% (40/945) de mortalidad. Las lesiones por arma de fuego obtuvieron la mayor mortalidad con un 17.7% (198/1.121), las agresiones reportaron una mortalidad del 1.6% (8/513). Las quemaduras con una mortalidad de 2.5% (6/239). Los envenenamientos una mortalidad del 2.7% (1/37). Las operaciones de guerra y explosiones no registraron muertes, el esfuerzo excesivo 3.8% (1/26) de mortalidad y no se logro determinar el mecanismo en el 1.9% (2/108) (Tabla 4).

La mortalidad dependiente de la severidad por ISS reporto en para traumas con ISS <15 del 0.6% (76), en la FVL de 0.11% (7) y en el HUV 1.3% (69). Para los traumas

moderados con ISS entre 15 y 24 la mortalidad general fue del 31.6% (116). En la FVL del 3.5% (4) 7 en el HUV del 43.2% (112). Para los casos de traumas graves con ISS >25 la mortalidad general fue del 59.1% (230), para la FVL 50.53% (96) y el HUV 67.3% (134) (Tabla 5).

Al analizar la mortalidad por ISS por los mecanismos de trauma encontramos que la mortalidad de los accidentes de tránsito con ISS <15 en general fue del 0.4% (6), en la FVL no se reporto mortalidad y en el HUV del 0.69% (6). Para traumas con ISS entre 15 y 24 la mortalidad fue del 27.7% (26), en la FVL del 7.89% (3) y en el HUV del 41.1% (23). Para los traumas graves ISS >25 por accidentes de tránsito la mortalidad general fue del 50.7% (36) (Tabla 5).

Las lesiones por arma de fuego con ISS <15 lograron una mortalidad del 2.9% (30) en la FVL no se reportaron muertes en las lesiones leves por arma de fuego, en el HUV del 3.51% (30). Las lesiones con ISS entre 15 y 24 reportaron una mortalidad del 32.9% (57), en la FVL no se reportaron muertes y en el HUV del 47.5% (57). Para las lesiones graves por arma de fuego con ISS >25 se reporto una mortalidad del 69.2% (171), en la FVL del 58.25% (60) y en el HUV del 77.1% (111) (Tabla 5).

Las lesiones por arma blanca leves con ISS <15 registraron una mortalidad del 0.1% (3), en la FVL no se reportaron muertes y en el HUV del 0.4% (4). Para las

Tabla 5: Mortalidad Por Mecanismos de lesión

General	Mortalidad por mecanismo					
	ISS <15		ISS 15–24		ISS ≥25	
	N (muertos)	Porcentaje	N (muertos)	Porcentaje	N (muertos)	Porcentaje
<i>Mecanismo de trauma</i>						
Lesión de tránsito	6	0,35	26	27,66	36	50,70
Lesión arma de fuego	30	2,86	57	32,95	171	69,23
Lesión arma blanca	3	0,15	8	20,51	8	40,00
Quemadura	3	0,75	0	0,00	4	22,22
Envenenamiento	1	0,45	1	100,00	0	0,00
Caída	33	0,50	24	42,86	11	33,33
Mortalidad por ISS	76	0,63	116	31,10	230	59,13
<i>Mecanismo de trauma</i>						
Lesión de tránsito	0	0,00	3	7,89	25	45,45
Lesión arma de fuego	0	0,00	0	0,00	60	58,25
Lesión arma blanca	0	0,00	0	0,00	3	37,50
Quemadura	0	0,00	0	0,00	1	25,00
Envenenamiento	1	0,53	0	0,00	0	0,00
Caída	6	0,15	1	7,14	7	35,00
Mortalidad por ISS	7	0,11	4	3,51	96	50,53
<i>Mecanismo de trauma</i>						
Lesión de tránsito	6	0,69	23	41,07	11	68,75
Lesión arma de fuego	30	3,51	57	47,50	111	77,08
Lesión arma blanca	3	0,37	8	26,67	5	41,67
Quemadura	3	1,40	0	0,00	3	21,43
Envenenamiento	0	0,00	1	100,00	0	0,00
Caída	27	1,04	23	54,76	4	30,77
Mortalidad por ISS	69	1,28	112	43,24	134	67,34



lesiones moderadas con ISS entre 15 y 24 la mortalidad fue del 20.5% (8), en la FVL no se reportaron muertes y en el HUV del 26.7% (8). Las lesiones graves por armas blancas fue del 69.2% (171), en la FVL del 37.5 (3) y en el HUV del 41.7% (5) (Tabla 5).

Las quemaduras leves con ISS <15 dejaron una mortalidad del 0.8% (3), en la FVL no se registraron muertes, en el HUV la mortalidad fue del 1.4% (3). Para las quemaduras moderadas con ISS entre 15 y 24 no se reportaron muertes en ninguno de los dos hospitales, para las quemaduras graves con ISS >25 la mortalidad fue del 22.2% (4), en la FVL del 25% (1) y en el HUV del 21.4% (3) (Tabla 5).

Los casos de envenenamiento aunque poco frecuentes aportaron una importante mortalidad. Para los casos con ISS <15 se reporto una mortalidad del 0.4% (1), en la FVL del 0.5% (2) en el HUV no se reportaron. para los casos con ISS entre 15 y 24 del no se reportaron muertes. Los casos graves con ISS >25 no se reportaron muertes (Tabla 5).

Las caídas el mecanismo mas frecuente registro una mortalidad del 0.5% (33) para los casos con ISS <15 en la FVL del 0.15% en el HUV del 1.04% (27). Para los traumas moderados con ISS entre 15 y 24 la mortalidad fue del 42.9% (24), en la FVL del 7.1% (1) y en el HUV del 54.8% (23). Las caídas con ISS >25 reportaron una mortalidad del 33.3%.¹¹ En la FVL del 35% (7) y en el HUV de 30.8% (4) (Tabla 5).

ANÁLISIS

Los datos hablan por si solos, nos muestran un panorama del trauma en los dos principales centros de importancia de la ciudad. Revelando la importancia que tiene esta entidad para la Ciudad y el País.

Se encontró que mas del 60% de los casos son en la población, laboralmente activa, en quienes las lesiones no solo acarrearán los costos de la atención sino que además los costos sociales que les implique suspender sus actividades económicas. En ambos centros fueron mas hombres que mujeres, siendo mayor en el HUV, razón que podría estar ligado a mayor cantidad de consultas por causas violentas. La segunda población mas afectada fueron las edades pediátricas donde se alcanzo casi un 30% de los casos registrados en el periodo, que no debería ser así por que la mayoría de los casos de lesiones de causa externa en los menores son prevenibles. Y la morbimortalidad de esta población es mayor, además del costo social de una secuela de una lesión en un paciente pediátrico.

La tarea de geolocalizar los lugares donde ocurren los traumatismo, no ha sido posible con la implementación de este registro, lo que mas se ha logrado avanzar es en determinar el tipo de sitio donde ocurrió el evento.

identificándose como mas frecuente en las zonas de transito y las áreas publicas con mas del 40% de los casos. Situación que podría marcar un panorama de la ciudad por compartirse en ambos centros. Esta tarea no ha sido fácil mas del 30% de los casos se desconocía el tipo de lugar del evento, identificándose que en la FVL la ausencia de este dato es mas frecuente.

El tipo de aseguramiento fue muy discordante entre un centro y otro predominando en la FVL los pacientes del régimen contributivo y en el HUV los pacientes del régimen subsidiado, situación conocida por ser el HUV, el centro de referencia de la red publica de hospitales de la ciudad. El SOAT, póliza obligatoria para vehículos de motor, apporto un pequeño porcentaje de los pacientes que ingresaron a estos centros, demostrando con datos una situación conocida en la ciudad, de que los pacientes victimas de accidentes de transito van a un numero reducido de clínicas, y no a los grandes centros asistenciales de Cali.

La violencia no fue un determinante en la mayoría de los casos, según lo encontrado en este año donde solo se encontró relacionada en un 14.3% en general, siendo mas predominante en el HUV con el 28.7% de los casos atendidos; en contraste con la FVL donde casi el 50% de los casos de lesiones de traumáticas se encontraban relacionadas al trabajo.

La necesidad de hospitalización de los pacientes victimas de trauma fue mayor en el HUV donde se hospitalizaron o pasaron mas de 6 horas en la sala de urgencias el 56% de los casos en contraste con la FVL donde solo se hospitalizo el 12%, pero en cambio la necesidad de UCI en la FVL fue mayor, requiriendo este servicio el 4.4% vs el 2.8% de los casos, lo cual puede hablar del tipo de manejo que se realiza en cada uno de estos centros.

Desafortunadamente encontramos que el consumo o la sospecha de consumo de alcohol continua siendo alto en ambos centros, 5.9% de todos los casos de trauma se encontraban relacionados con el alcohol.

Al identificar los principales mecanismos de trauma, no se encontró mayor diferencia en la frecuencia entre un centro y otro, e inclusive a nivel internacional si comparamos con centros de atención de trauma de primer nivel en países desarrollados: las caídas fueron el mecanismo mas frecuente de consulta. Esto se cumple para la mayoría de mecanismo excepto para las heridas por arma de fuego que fueron mas comunes en el HUV con el 15% de todos los casos registrados en esa institución vs un 3% que se reporto en la FVL.

La severidad de las lesiones determinada por el ISS, nos muestra que a igual q en países desarrollados la mayor proporción de casos de trauma son leves, como se encontró en este registro que mas del 90% de los casos

se catalogaron como lesiones leves ISS <15. Las lesiones moderadas y graves fueron mas frecuentes en el HUV, casi doblando la frecuencia de estos casos en comparación con la FVL.

La severidad de las lesiones por mecanismo de trauma demostró que el mecanismo mas frecuente en las lesiones graves ISS >25 fueron las heridas por arma de fuego. Seguido por las quemaduras y los accidentes de transito. Situación que se evidencio similar en ambos centros.

La localización de las lesiones evidencio que el área del cuerpo mas frecuentemente comprometida en las lesiones de causa externa fueron los miembros superiores. Seguidos por el politraumatismo y los miembros inferiores. Las zonas menos comprometidas fueron las menos expuestas: recto y periné. La cara y cráneo no fueron las zonas mas lesionadas pero sobresalen por la gravedad de las lesiones que estas lesiones pueden generar.

La mortalidad global del 2012 fue de 4.8%, cifra cercana a la mortalidad de registros de trauma de países desarrollados como Estados Unidos (NTDB) que reporta una mortalidad de 4.1%.¹⁷ la mortalidad en la sala de emergencia es baja, lo que podría mostrar que gran parte de los pacientes que ingresan por lesiones de causa externa mueren posteriormente en su hospitalización a causa de complicaciones. La mayor parte de las muertes mas del 80% fueron hombres, lo que podría estar relacionado con la violencia y mecanismo con mayor letalidad como las armas de fuego.

La mortalidad por tipo de aseguramiento demostró que el régimen subsidiado alcanza hasta el doble de mortalidad que el régimen contributivo, lo que podría estar explicado por una mayor asociación a actos violentos y mecanismos de trauma letales.

Al cruzar la mortalidad con la severidad dada por el ISS se determino una mortalidad de 0.63% para los traumas leves ISS <15, que al compararlo con los datos del NTDB que reportan una mortalidad del 1.5%, lo que podría estar dado por los traumas leves en los adultos mayores que conllevan a aumentar la mortalidad en los traumas leves. En los traumas moderados con iss 15-24 la mortalidad reportada fue del 31.1% la cual quintuplica los valores referenciado del NTDB, este aumento de mortalidad si debería ser analizado mas a fondo porque esto indicaría que podríamos tener un aumentos en las muertes evitables por trauma en estos centros, si determinamos las causas y aplicamos los correctivos necesarios. Este gran numero de muertes de traumas moderados se evidencian de gran manera en el HUV donde es a ese rango de ISS le corresponde una mortalidad del 43,2%. Donde deberíamos explorar las posibles causas de este aumento de mortalidad en búsqueda de mejorar la calidad de atención.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este registro se debe al arduo esfuerzo del Dr. Carlos Alberto Ordoñez, quien desde sus primeros años en la academia, ha decidido dedicar su carrera al mejoramiento de la calidad de la atención en trauma en Colombia, fruto de estos esfuerzo es el primer registro de trauma en Colombia, demostrando que es posible la implementación de este tipo de estrategias en un país en vía de desarrollo y en una de las ciudades considerada como de las mas peligrosas de Latinoamérica.

Al analizar los datos obtenidos en la mortalidad y comparar con las cifras de muertos al año de la ciudad, podemos entender que parte del problema es la falta de conexión entre los centros con capacidad para atender los pacientes traumatizados graves y las victimas. Cuando menos del 24% de las muertes llegan a centros hospitalarios con capacidad para manejar la complejidad de sus lesiones, esto nos hace plantearnos la hipótesis que no se ha podido analizar con el registro acerca de la calidad de la atención pre hospitalaria. Al no tener datos de esta. El mayor reto que se tiene para llegar a esta información es la ausencia de sistemas de comunicación o redes de apoyo entre los centros asistenciales y las empresas prestadoras del servicio de atención pre hospitalaria, planteándonos un nuevo reto para este registro, la obtención de la información pre hospitalaria, la cual nos brindaría otro panorama de esta realidad.

Es preocupante la gran diferencia de mortalidad que se evidencia entre un el HUV y la FVL, para los pacientes con traumas moderados (ISS 15-24), donde en los diferentes mecanismos llega a ser hasta mas de un 50% de mortalidad, lo que nos lleva a buscar causas de fallas en la atención que lleven a estos desenlaces.

La gran diferencia de mortalidad que se evidencia al discriminar por tipos de afiliación, evidencian el problema social que hay en nuestro país. Al evidenciar mas del doble de muertes en la población del régimen subsidiado, que a su vez son la población mas vulnerable en todos los aspectos.

Con estos datos se evidencia la necesidad de expansión del registro de trauma, en una segunda fase al interior de la Ciudad, en un mayor numero de centros asistenciales, de diferentes niveles de atención, para conocer mas acerca de este agente que afecta a nuestra población.

El registro de trauma es la piensa fundamental para demostrar la necesidad de un sistema integrado de trauma en la ciudad, hemos logrado demostrar, la importancia y potencialmente la carga que este agente genera para un sistema de salud y para un población que en su mayoría se encuentra en situación de vulnerabilidad, la idea de un sistema integrado de atención en trauma plantea nuevos



retos para el futuro y nuevos avances en la atención de los pacientes víctimas de lesiones de causa externa.

Se evidencio una mayor falencia en el HUV, donde en mayor proporción se evidencio la falta de datos, en algunas variables evidenciando las debilidades de obtener la información de historias clínicas de forma manual, pero en algunos casos de mecanismos y datos del evento permitió obtener mayor información.

Queda como reto para el grupo de investigación el aumento de la mortalidad en las lesiones moderadas con ISS entre 15 y 24. En busca de mejorar la calidad de la atención y disminuir los desenlaces fatales.

Agradecemos a la Universidad ICESI y a la Universidad del Valle por su apoyo y cooperación en la realización de este proyecto de registro de trauma.

REFERENCIAS

1. Vicencio tovar A. Importancia de la Epidemiología en Trauma. *Cir Gen* 2009;31:7-8.
2. Gosselin R, Spiegel D, Coughlin R, Zirkle LO. Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo. *Organ Mund la Salud* 2009.
3. Jaramillo JB. *Epidemiología Del Trauma*. Pereira; 2008.
4. Carlos Ordóñez, MD Ricardo Ferrada MRB. Cuidado intensivo y trauma. In: Ltda D, ed. *Cuidado Intensivo Y Trauma*; 2009.
5. Uribe A, Ordóñez CA, Badiel M, et al. Tendencia del Trauma en dos Hospitales Nivel IV en Cali, Colombia. Reporte Preliminar en la Plataforma del Registro. *Panam Journal Trauma Crit Care Emerg Surg*. 2012;1(September-December):175-181.
6. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis 2003: Datos Para La Vida. Herramienta Para La Interpretación, Intervención Y Prevención de Lesiones de Causa Externa En Colombia. Bogota, Colombia; 2003.
7. Moore L, Clark DE. The value of trauma registries. *Injury* 2008;39(6):686-695.
8. Benedicto Nwomeh C, Wendi Lowell, Renae Kable, Kathy Haley EAA. Historia y desarrollo del registro de trauma: experiencia de los Países Desarrollados a los países en desarrollo. *World J Emerg Surg* 2006;1:32-32.
9. Clark D, Fantus R. *National Trauma Data Bank Annual Report 2007*; 2007.
10. Friedman LS, Forst L. Occupational injury surveillance of traumatic injuries in Illinois, using the Illinois trauma registry: 1995-2003. *J Occup Environ Med* 2007;49(4):401-410. doi:10.1097/JOM.0b013e31803b9527.
11. Daniel A. Pollock MD. *Trauma Registries and Public Health Surveillance of Injuries*; 1993.
12. Brown K, Seger M, Wilson SK, Regan SO. *Trauma 10-Year Report 1995-2004*. 1st ed. (Brown, Katherine MS, ed.). Comer Elizabeth and Goulburn Sts; 2006.
13. Trostchansky AJ. Los Sistemas de Trauma: Un Desafío Asistencial.
14. Ramroop S, Turner MC, Bynoe R, et al. Injury Surveillance in Trinidad: An Accident and Emergency Based Injury Surveillance System at the San Fernando General Hospital Vigilancia de las Lesiones en Trinidad: un Sistema de Vigilancia de Lesiones Basado en Emergencias y Accidentes en el Hospit 2009;58(2):118-123.
15. Trauma SP de. Panamerican Trauma Registry PTS 2011. Available at: <http://www.panamtrauma.org/Default.aspx?pageld=1197510>.
16. Nogueira LDS. Ten years of new injury severity score (niss): is it a possible change? *Rev Latinoam Enferm* 2008;16(2).
17. National Trauma Data Bank. Available at: <https://www.ntdbdatacenter.com/default.aspx>.

Reporte del Registro de Trauma de la Sociedad Panamericana de Trauma. Un año de Experiencia en dos Hospitales de la Ciudad de Cali

El trauma es un tema significativo de salud pública y es la primera causa de mortalidad para la población menor a 45 años. Se espera que este problema crezca y sea incluso más significativo para el año 2020, de acuerdo a los datos de la OMS.

Latino América no es una excepción a este tema, y sufre significativamente como comunidad del trauma y sus lesiones como una crisis de salud pública. Desafortunadamente, hay pocas bases de datos de calidad funcionando en la actualidad en la mayoría de las regiones del mundo, documentando esta crisis de salud pública, para así poder comprender de mejor manera la epidemiología al respecto. La falta de datos descriptivos básicos dificultan nuestra habilidad de evaluar la crisis de manera efectiva, diseñar soluciones y evaluar performance.

Sin estos datos básicos, es muy difícil implementar estrategias de prevención efectivas y eficientes, ya que no entendemos bien la naturaleza específica de la epidemiología de las lesiones. No es suficiente saber la magnitud del problema, en orden de diseñar intervenciones necesitamos saber qué tipo de trauma ocurre, dónde, a quién etc.

Este conocimiento nos permite intervenir de manera precisa.

Quizás, aun más importante, nos permite evaluar la performance a lo largo del tiempo, tanto en relación a la incidencia global del trauma, como también en lo que respecta a la calidad de respuesta de nuestros sistemas de salud en tratar estas lesiones.

Esto puede entonces informar con precisión sobre políticas de salud.

Esta interacción entre los datos obtenidos y las políticas de salud, se ha traducido en estrategias de prevención efectivas y en implementación de sistemas de trauma inclusivos regionales, que han mostrado reducir de manera dramática la mortalidad relacionada a trauma en algunas comunidades. Este proceso siempre comienza con un registro de trauma o base de datos.

Este esfuerzo por estos autores refleja el inicio y la continuación de este proceso en Cali. Es un proyecto muy importante que se describe muy bien en el artículo. Una de las razones para la importancia de este proyecto es la realidad que muchos consideran que no es prácticamente posible implementar registros de trauma en lugares como Colombia. Este trabajo demuestra que ese sentimiento, no es verdad.

Los autores construyen sobre su experiencia previa en la puesta en marcha de este registro de trauma, basados en su publicación previa describiendo su experiencia inicial.

Los autores describen su experiencia en la implementación del registro de trauma en dos hospitales en Cali, Colombia –la Fundación del Valle de Lili (FVL) y el Hospital Universitario del Valle Evaristo García (HUV). Uno privado y otro público. La base de datos implementada en el 2012 tiene en total 244 variables por caso. Esto es impresionante y es al mismo tiempo una fortaleza y una debilidad de la base de datos en cuestión. Increíblemente se logró montar de manera satisfactoria esta base de datos tanto en la institución pública como privada de Cali, no obstante una de las debilidades es la cantidad de infraestructura y soporte necesarios que pudieran ser necesarios para mantener una base de datos de esta magnitud. Lo anterior puede tener un impacto en la sustentabilidad, asequibilidad y rango de aplicación a otras regiones con menos recursos disponibles.

El éxito descrito acá en esta región específica es sin embargo irrefutable. Los datos hablan por si mismos–la alta incidencia de caídas de altura lleva a pensamientos sobre realizar programas de prevención al respecto. La incidencia de trauma penetrante, si bien es cierto no es baja, tampoco es muy diferente de cualquier gran centro de trauma en Estados Unidos. Estos elementos descriptivos simples, por si solos comienzan a ayudarnos a visualizar la realidad de trauma en Cali.

La propagación del uso de los scores ISS visto en estos dos centros es muy interesante así como el resultado total para los grupos de pacientes con ISS bajos. La diferencia en resultados para pacientes con distintas coberturas previsionales también es fascinante y a la vez compleja, pero importante de documentar.

La variación de resultados en los grupos de pacientes con ISS altos es también un resultado muy útil. Estos conocimientos informarán sobre el desarrollo del sistema de trauma, proveer estímulos para la modificación de los sistemas de trauma, y más importante aun, permitir evaluaciones continuas de calidad del impacto de estos cambios a lo largo del tiempo.



Este artículo valida la factibilidad de implementar un registro de trauma bastante complejo en el contexto de Cali y también demuestra cuan rápido los datos producidos pueden resultar en información realmente significativa.

Incluir información geográfica específica al trauma recolectado en esta región sería de un gran valor agregado en mejor entender no solo la locación de los eventos de trauma en la ciudad, pero también los patrones de distribución entre los dos centros. Los autores comentan al respecto de esto, y mencionan que futuras versiones incorporarán esta información.

Más información relacionada a comorbilidades de la cohorte de pacientes también sería de utilidad en orden de poder comparar de manera más precisa el riesgo ajustado respecto a los resultados de ambos centros.

Alguna mención respecto a la infraestructura necesaria para llevar a cabo y mantener esta recolección de datos sería de gran valor para entender de mejor manera la factibilidad de implementar proyectos de registros de trauma similares en otros lugares y países. Hay versiones simplificadas de este registro que pudieran ser implementadas en áreas o instituciones que podrían no tener los recursos equivalentes?

El artículo publicado anteriormente de los mismos autores detallando la previa implementación de esta base de datos, describía con cierto detalle los desafíos encontrados con un registro de trauma de tal magnitud y complejidad. Hubiera sido fascinante escuchar de los autores, como han intentado sobrepasar estos retos, detallando sus éxitos y nuevos retos.

La información de seguimiento de cualquier acción que resultó de los datos adquiridos, así como sus consecuencias sería de gran interés fuera reportada por los autores en un futuro.

Distintos equipos están intentando iniciar proyectos de registros de trauma por todas las razones antes expuestas — la experiencia previa de estos grupos es invaluable al momento de asistir y guiar a muchos de nosotros.

Mi equipo a experimentado grandes retos en apoyar la implementación de registros de trauma en distintos países de bajo y mediano ingreso. Estas experiencias nos han llevado a repensar nuestro acercamiento al tema y simplificar la infraestructura necesaria de manera sustancial. Esto ha resultado en la rápida expansión de programas con buena adquisición de datos. Una buena colaboración entre todos los equipos trabajando en este campo sería tremendamente beneficioso.

Un mecanismo potencial para lograr este trabajo en conjunto con diferentes equipos es el comité de la Alianza Global para el Cuidado del Trauma de la OMS (WHO Global Alliance for the Care of the Injured) que se encuentra trabajando en construir una base de datos mínima estandarizada para países de bajo y mediano ingreso. La meta es acceder a una planilla de registro de trauma que podría utilizarse como interface con cualquier otro registro utilizando los mínimos grupos de datos para incrementar el poder y funcionalidad comparativa entre registros. La integración entre los equipos involucrados en estos proyectos sería ideal para facilitar la colaboración e interacción futura.

Finalmente, sería de interés el saber cuales son los planes de implementación y mantención que este equipo tiene para mantener este registro en la región.

Los esfuerzos y resultados del proyecto descrito por este equipo, son muy impresionantes e importantes. La integración de programas como estos y la creación de una base de datos mínimos sería de gran importancia y resultarían en implementaciones de sistemas de trauma específicos a cada región. Este proceso resultaría predeciblemente en una disminución en la mortalidad por trauma dónde sea implementada. Es importante que este trabajo continúe con el liderazgo de equipos de trauma como este, informando los procesos de sus experiencias previas.

Tarek Razek MD FACS FRCS
Director, Adult Trauma Program
McGill University Health Centre
Co-director, Centre for Global Surgery
McGill University Health Centre, Montreal, Canada

Daniel Roizblatt MD
Division of Trauma Surgery
Hospital del Trabajador
Assistant Professor, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile

Report on Panamerican Trauma Society Registry: One-year Experience in Two Hospitals in Cali

Trauma is a significant public health issue globally and is the leading cause of death for everyone under the age of 45. This problem is expected to grow and become even more significant through to the year 2020 according to the WHO.

Latin America is no exception to this issue and suffers significantly as a community from trauma and injury as a public health crisis. Unfortunately, there are few good databases currently functional in most regions of the world documenting this public health crisis to better understand the epidemiology of this issue. This lack of even basic descriptive data hinders our collective ability to effectively address this crisis, design solutions and evaluate performance.

Without this basic data it is very difficult to implement effective and efficient injury prevention strategies as we do not understand well the specific nature of the injury epidemic. It is not enough to know it is a large problem, in order to design interventions we need to know what types of trauma events are occurring, where, to whom, etc.

This knowledge allows us to intervene very precisely.

Perhaps even more importantly it allows us to evaluate performance over time—both with regard to the overall incidence of trauma and also regarding our healthcare systems quality of response in coping with injury.

This can then inform with precision healthcare policy.

It is this very process of data acquisition informing health policy which has translated into effective prevention strategies and the implementation of inclusive regional trauma systems which have been shown to dramatically reduce injury related death in some communities. This process always starts with a database.

This effort by these authors reflects the initiation and continuation of this process in Cali. It is a very important project which is very well described in the paper. One of the reasons for the importance of this project is the reality that many consider it not practically feasible to implement a trauma registry in an environment, such as Colombia. This paper proves that sentiment to be patently untrue.

These authors are building upon their previous experience in the setting up of this trauma database based on their previous publication describing their earlier experience.

The authors describe their ongoing experience implementing a trauma registry in two hospitals in Cali, Columbia — la Fundación Valle del Lili (FVL) centro de alta complejidad y el Hospital Universitario del Valle Evaristo García (HUV). One is private and another is public.

The database they implemented in 2012 has a total 244 variables per case. This is extremely impressive and is both a potential strength and weakness of the database deployed. Impressive in that they were able to deploy successfully such a robust dataset in both private and public institutions in Cali but a weakness in the amount of infrastructure and support that may be required to maintain such a large dataset. This could have an impact on sustainability, affordability and scope of application to other regions with fewer resources available to deploy.

The success described here in this specific location is however unassailable. The data speaks for itself—the high incidence of falls as an issue leads to immediate thoughts regarding deploying prevention programs, the incidence of penetrating trauma while not low is not tremendously different from many large US centers. These simple descriptive elements alone begin to help us paint a more precise reality of trauma in Cali.

The spread of ISS scores seen at the two centers is very interesting as is the overall performance in outcomes for the low ISS groups. The differential outcomes for patients with different insurance coverage is also fascinating and also complex but still important to document.

The variances in outcomes in the higher ISS categories are also a very useful and important finding. This knowledge will inform the process of trauma system development, provide a stimulus for modifications in the trauma systems and most importantly allow for continuous quality improvement evaluation of the impact of these changes over time.

This paper validates the feasibility of implementing a fairly complex dataset in the context of Cali and also demonstrates how quickly the data produced can result in truly meaningful information.

Including geographic information specific to the trauma collected in the dataset would be of tremendous added value in better understanding not only the location of injury events in the city but also the distribution pattern between the two sites. The authors commented on this well and hopefully future versions will incorporate this information.



More information on comorbidities of the patient cohort would also be useful in order to more accurately compare risk adjusted outcomes between centers and regions.

Some elaboration on the infrastructure required to setup and maintain the dataset would be of great value to better understand the feasibility for other sites and countries to implement a similar trauma registry project. Are there any more simplified versions of this registry that could be deployed in areas or institutions which may not have the equivalent resources?

Their previous paper detailing the earlier implementation of this database described in some detail the challenges encountered with such a large, complex database. It would have been fascinating to hear from the authors on how they have tried to overcome these challenges detailing their successes and ongoing challenges.

Follow-up information on any actions that resulted from the data acquired as well as any consequences would be fantastic for this group to report on in the future.

Many teams are attempting to deploy trauma registry type projects for all the reasons outlined—this groups early experience are invaluable to assist and lead many of the rest of us.

My team has experienced tremendous challenges supporting the implementation of trauma registries in several different LMICs. These experiences caused us to rethink our approach and simplify the infrastructure required substantially. This has resulted in rapid expansion of the programs and good data acquisition. Enhanced collaboration between all teams working in this field would be tremendously beneficial.

One potential mechanism to achieve this is the WHO Global Alliance for the Care of the Injured (GACI) committee which is working on constructing a standardized minimal dataset for relatively low and middle-income environments. The goal is to access a trauma registry template which could then interface with any other dataset using the same minimal dataset for increased comparative power and function. Integration between teams engaging in these projects would be ideal to facilitate future interaction and collaboration.

Finally, it would be of interest to know what the future plans for maintenance and further deployment of this project in the region are by this team.

The efforts and results of the project described by this team are very impressive and important. The integration of programs such as this and the creation of a global minimal dataset would be a very powerful construct which would likely result in targeted trauma system implementation. This process would predictably result in decreased mortality from trauma wherever it is implemented. It is important that this work continue with the leadership of teams such as this informing the process from their early experiences.

Tarek Razek MD FACS FRCS
Director, Adult Trauma Program
McGill University Health Centre
Co-director, Centre for Global Surgery
McGill University Health Centre, Montreal, Canada

Daniel Roizblatt MD
Division of Trauma Surgery
Hospital del Trabajador
Assistant Professor, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile