

ARTÍCULO ORIGINAL

# FACCE: Puntaje de Factores Asociados a Consultantes Crónicos del Servicio de Emergencias: Estudio de Casos y Controles.

Liliana Villamil-Núñez<sup>1</sup>, Lina Quintero-Díaz<sup>2</sup>, Lina M. Vera-Cala<sup>3</sup>, Aníbal A. Teherán<sup>4\*</sup>.

<sup>1</sup>Médico, MSc, Residente de Medicina de Emergencias de Universidad del Rosario. Bogotá. Colombia.

<sup>2</sup>Médico, Especialista en Medicina de Emergencias, Clínica Chicamocha S.A (Bucaramanga - Santander). Colombia.

<sup>3</sup>Médico, MSc, PhD Epidemiología, Clínica Chicamocha S.A (Bucaramanga - Santander). Colombia.

<sup>4</sup>Médico, Epidemiología, Grupo de Investigación COMPLEXUS, Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá. Colombia.

## RESUMEN

**Introducción.** Los consultantes crónicos (CC) aumentan el sobrecupo y sobreuso en los servicios de emergencias (SE), y no existen reglas estándar para identificarlos. Nosotros identificamos factores de riesgo (FR) y construimos un puntaje para discriminar CC en los SE (Puntaje FACCE).

**Metodología.** Con un diseño de Casos[ $\geq 10$  atenciones/año] y Controles[hospitalarios] seleccionados aleatoriamente de una base de datos con más de 100.000 atenciones/año, se recogieron datos sociodemográficos y clínicos de pacientes atendidos en tres SE de una clínica privada de Bucaramanga-Santander. Se aplicó un modelo de regresión logística (MRL) para identificar FR asociados a CC (ORa; IC95%). Con los z-score de cada FR[MRL] se construyó el puntaje FACCE.

**Resultados.** Fueron seleccionados 200 casos[CC] y 207 controles, los CC tenían mayor edad (42 años; **OR:1.02**[1.01-1.03]) y predominantemente, estaban casados o en unión libre [C/UL], tenían planes de atención domiciliaria y fueron hospitalizados (valor  $P < 0.05$ ). Los FR asociados a CC fueron estado civil C/UL[**2.06**;1.37-3.11], comorbilidad[**2.40**;1.52-3.79], enfermedad general no traumática[**4.10**;2.18-7.71], antecedente de tabaquismo[4.17;1.14-15.1] y las enfermedades primarias: neoplasia[**4.32**;1.41-13.1], epilepsia[**10.6**;1.28-87.7], enfermedad mental[**3.23**;1.46-7.16] y renal crónica[**8.18**;1.02-65.7]. La mediana[p25-p75] del puntaje FACCE [**13.4**;9.6-16.8] fue mayor en Casos[**16.0**;13.0-17.6] Vs Controles[**12.6**;9.14-13.9] ( $\Delta$  **3.79**[IC95%, 3.26-4.29]) (AUC: 0.78; **OR: 1.23**;1.14-1.32; valor  $P < 0.001$ ).

**Discusión.** Identificamos FR sociodemográficos y clínicos asociados a CC, que conjuntamente[puntaje FACCE] demostraron utilidad para discriminarlos en los SE. Nuevas investigaciones permitirán una validación externa del FACCE, así como una mejoría en las capacidades operativas y calibración para discriminar CC de los SE.

**Palabras clave:** Consultantes crónicos; Usuarios frecuentes; Emergencias; Casos-Controles; Factores de riesgo; Puntaje.

## ABSTRACT

**Factors associated with chronic users on Emergency Services (FACCE score): Case-Control Research.**

**Introduction.** Frequent ED users (FU) are responsible for the overcrowding and overuse of the services in the emergency room. There

are currently and no standard rules to identify them. We identify risk factors (RF) and construct a score to discriminate this FEDUs (FACCE Score).

**Methods.** With a design of Cases [ $\geq 10$  ERvisits / year] and Controls [hospital] randomly selected from a database with more than 100,000 visits / year, sociodemographic and clinical data of patients treated in three SE of a private clinic in Bucaramanga. Santander were collected. A logistic regression model (LRM) was applied to identify RF associated with CC (**ORa**; 95%CI). With the z-scores of each FR [MRL] the FACCE score was constructed.

**Results.** 200 cases [CC] and 207 controls were selected, the CC were older than 42 years of age (**OR: 1.02**[1.01-1.03]) and predominantly, married or in common-law union [C/UL], had home care plans and were hospitalized ( $P$ -value  $< 0.05$ ). The RF associated with CC were marital status C/UL [**2.06**; 1.37-3.11], comorbidity [**2.40**; 1.52-3.79], general non-traumatic disease [**4.10**; 2.18-7.71], history of smoking [**4.17**; 1.14-15.1] and the primary diseases: neoplasia [**4.32**; 1.41-13.1], epilepsy [**10.6**; 1.28-87.7], mental illness [**3.23**; 1.46-7.16] and chronic kidney [**8.18**; 1.02-65.7]. The median [p25-p75] of the **FACCE score** [**13.4**; 9.6-16.8] was higher in Cases [16.0; 13.0-17.6] Vs Controls [**12.6**; 9.14-13.9] ( $\Delta$  **3.79** [95%CI, 3.26-4.29]) (AUC: 0.78; **OR: 1.23**; 1.14-1.32;  $P$ -value  $< 0.001$ ).

**Discussion.** We identified sociodemographic and clinical RF associated with FU, which together [score FACCE] demonstrated usefulness to discriminate them in the ED. New investigations will allow an external validation of the FACCE, as well as an improvement in the operational capacities and calibration to discriminate FU in the ED.

**Keywords:** Chronic users; Frequent users; Emergencias; Case-Controls; Risk factors; Score.

\*Autor de correspondencia:  
Teherán Aníbal A.  
[anibal.teheran@gmail.com](mailto:anibal.teheran@gmail.com)

Como citar: Núñez, L., Díaz, L., Cala, L. M., & Teherán, A. (2021). FACCE: Puntaje de Factores Asociados a Consultantes Crónicos del Servicio de Emergencias: Estudio de Casos y Controles. Revista Cuarzo, 27(1), 19-26.

Recibido: 29 de abril de 2021  
Aceptado: 16 de mayo de 2021  
Publicado: 30 de junio de 2021

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v27.n1.537>



License creative  
Commons

## I. INTRODUCCIÓN

Los consultantes crónicos son uno de los principales factores de riesgo (FR) asociados al sobreuso y sobrecupo en las Salas de Emergencias (SE) (1). Aún no hay consenso, definición estándar, ni reglas de predicción o clasificación para identificarlos con alta precisión en los SE, no obstante, se han utilizado puntos de corte, desde 3 hasta 20 consultas/año para clasificarlos en investigaciones clínicas (1-4).

Estados Unidos de América (EUA) con más de 300 millones de habitantes, anualmente presta entre 130-148 millones de atenciones de urgencias, Colombia durante el periodo 2015-2020, con 45-50 millones de habitantes, prestó en promedio 22 millones de atenciones en los SE, y se ha descrito que en ciudades principales, un centro referente de Emergencias durante un cuatrienio, logró prestar más de 800.000 atenciones (5-7).

El volumen de atenciones en el SE, en un periodo de tiempo específico, y el exceso no esperado de atenciones pueden coincidir en causas comunes que producen efectos variables en la intensidad de uso de los SE (5, 8). Para el año 2018 en EUA y Colombia, respectivamente, por cada 100 personas atendidas la intensidad de uso fue 40.4 y 59.7, y entre las causas asociadas a la intensidad de uso se identificaron las infecciones prevenibles y las consultas no pertinentes, especialmente, cuando el usuario fue una persona mayor o un consultante crónico (1-5, 8, 9).

La intensidad de uso se puede medir por persona como frecuencia de uso y se ha clasificado en intervalos de 1-3 (no frecuente), 4-12 (frecuente) y 12 o más atenciones/año (muy frecuente) en el SE, no obstante, también se ha dicotomizado como  $\geq 4$  (frecuente) y 1-3 atenciones/año (ocasional) (3, 10). Hasta 9% de los pacientes anualmente atendidos en los SE clasifican en las categoría frecuente o muy frecuente, y las personas mayores, con comorbilidades, enfermedad crónica, enfermedad mental y falla cardíaca, son características o FR predominantemente asociados a estas dos categorías (2-4, 10).

Aunque mundialmente es conocido, aplicado y estudiado el problema de los consultantes crónicos a los SE, en Colombia las investigaciones son escasas al respecto, por lo tanto, en una Clínica Privada en Bucaramanga que presta más de 120.000 atenciones anuales, realizamos una investigación para identificar FR asociados a pacientes consultantes crónicos y proponer una escala que permita discriminarlos en las SE.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño, lugar y selección de pacientes.** Se ejecutó un diseño de Casos y Controles[hospitalarios] con temporalidad retrospectiva, no pareado, utilizando datos contenidos en los registros clínicos de pacientes atendidos entre enero/2018-diciembre/2019, en las SE de tres sedes hospitalarias de la Clínica Chicamocha S.A (Bucaramanga-Santander; Sedes González, Principal y Bolarquí). La investigación fue aprobada por el Comité de Investigación y de Ética en Investigación de la Clínica Chicamocha S.A.

Se calculó una muestra de 400 sujetos (Casos/Controles 1:1), para estimar un OddsRatio de 3.0 (CasosExpuestos 13.6%) [StatCalc-OpenEpi, Confianza: 95%,  $1-\beta$ : 0.8]. El marco muestral disponible fue el último registro de atención médica en la SE, con más 90.000 consultantes distribuidos en las tres sedes de la Clínica Chicamocha S.A. Posteriormente, con una tabla de números aleatorios (Excel®), fueron seleccionados los casos y controles en el periodo de tiempo establecido.

Se identificaron como casos (Consultantes Crónicos) a pacientes atendidos por cualquier motivo de urgencias en 10 o más ocasiones, durante un periodo de 12 meses, establecido retrospectivamente desde la última atención médica de urgencias en cualquiera de las sedes de la Clínica Chicamocha S.A. Los controles tenían similares características de ensamble que los casos, excepto, que el número de atenciones osciló entre 1 y 9. Se incluyeron pacientes  $\geq 18$  años y se excluyeron pacientes consultantes para seguimiento clínico de una atención médica previa.

**Variables y base de datos.** Se construyó una base de datos (Excel®) con variables demográficas, sociales y clínicas potencialmente asociadas (factores) a pacientes consultantes crónicos en las SE. Se incluyeron las variables edad, sexo, escolaridad, estado civil, frecuencia de consultas al SE en últimos 12 meses, inclusión en programa de atención domiciliaria, diagnóstico de enfermedades primarias (hipertensión arterial[HTA], neoplasia, diabetes mellitus[DM], enfermedad renal crónica[ERC], hepatopatía, insuficiencia cardíaca crónica[ICC], infarto agudo de miocardio[IAM], enfermedad mental[EM], epilepsia, accidente cerebrovascular[ACV]), presencia de comorbilidad, trauma o enfermedad general como motivo de consulta, antecedente de consumo pesado de alcohol, tabaquismo o abuso de sustancias. La base de datos está disponible en el repositorio público HARVARD Dataverse (19).

**Análisis estadístico.** Los datos se expresaron en medianas, conteos y proporciones. Para comparar proporciones o medianas entre casos y controles, respectivamente, se utilizaron las pruebas Z y U-Mann Whitney (Minitab® 19.2020.1).

Las variables sociales, demográficas y clínicas (factores) asociadas estadísticamente con los casos (valor P <0.05) se utilizaron para estimar el riesgo crudo (ORc, IC95%) y ajustado por edad y sexo (ORa, IC95%) de ser consultante crónico del SE. Para estimar el riesgo de ser consultante crónico (y) asociado a diferentes factores ( $x_1, x_2, x_3, x_k \dots$ ) se aplicó un Modelo de Regresión Logística Binario (MRLB), paso a paso, incluyendo el intercepto (JASP Team (2020). JASP (Version 0.14.1) [Computer software]).

Por último, con los z-Score (MRLB) de cada factor que aumentó el riesgo (ORa) de ser consultante crónico en el SE se construyó un puntaje de Factores Asociados a Consultantes Crónicos en Emergencias (FACCE). Se calcularon los estadísticos globales del puntaje FACCE y se compararon entre casos y controles. Asimismo, se determinó la capacidad global para discriminar consultantes crónicos (Área Bajo la Curva [AUC]) y se estimó la probabilidad (IC95%) de discriminación en diferentes puntos de corte a lo largo del puntaje (Addinsoft (2021). XLSTAT statistical and data analysis solution. New York, USA. <https://www.xlstat.com>).

### III. RESULTADOS

En general, la edad mediana fue 42 años, la mayoría de pacientes eran hombres (valor P: 0.042), con educación secundaria o menor, viudos/solteros/separados, cuatro de cada cinco se atendieron en las sedes González o Principal, menos de 2% tenía un plan para atención domiciliaria, el principal motivo de atención fue enfermedad general diferente al trauma, más de la mitad tenía alguna comorbilidad, tres de cada cuatro fueron clasificados con triage 2, y en más de 80% se estableció tratamiento ambulatorio (Tabla 1).

Al comparar consultantes y no consultantes crónicos se identificaron diferencias en algunas características demográficas, sociales y clínicas. Los consultantes

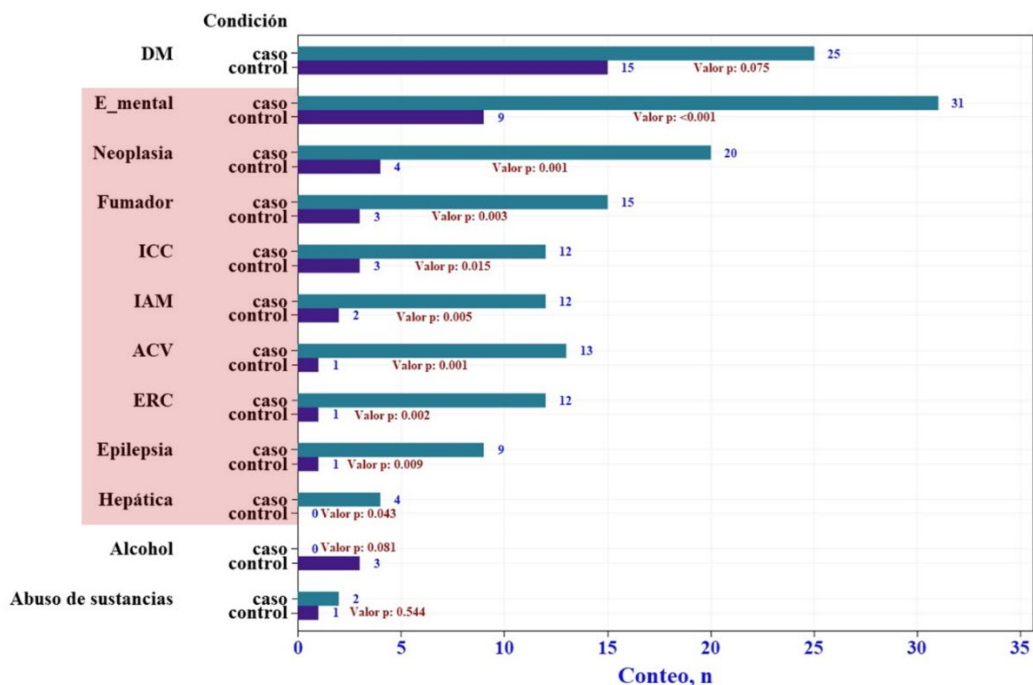
crónicos tenían mayor edad, adicionalmente, la proporción de casados o pacientes en unión libre fue mayor en este grupo, así como, los pacientes con plan de atención domiciliaria, comorbilidad o que necesitaron hospitalización (Tabla 1).

**Tabla 1: Características Generales**

VARIABLES	Casos	Controles	Total	valor P
	n: 200	n: 207	n: 407	(dos colas)
<b>Edad</b>	49 (32-73)	38 (29-54)	42 (30-62)	<0.000
<b>Sexo</b>				
Hombres	108 (54.0)	110 (53.1)	218 (53.6)	0.862
Mujeres	92 (46.0)	97 (46.8)	189 (46.4)	0.862
<b>Educación†</b>				
Secundaria	157 (84.8)	147 (85.5)	304 (85.2)	0.882
Profesional	28 (15.1)	25 (14.5)	53 (14.8)	0.882
<b>Casado, Unión libre††</b>	110 (55.0)	73 (35.3)	183 (45.0)	<0.001
<b>Sede de atención</b>				
S. González	89 (44.5)	87 (42.0)	176 (43.2)	0.615
S. Principal	77 (38.5)	78 (37.7)	155 (38.1)	0.865
Bolarquí	34 (17.0)	42 (20.3)	76 (18.7)	0.395
<b>Atención domiciliaria†††</b>	7 (3.50)	1 (0.48)	8 (1.97)	0.028
<b>Atendido por trauma</b>	15 (7.50)	53 (25.6)	68 (16.7)	<0.001
<b>Comorbilidad</b>	142 (71.0)	89 (43.0)	231 (56.8)	<0.001
<b>Triage</b>				
1	3 (1.50)	0 (0.0)	3 (0.74)	0.081
2	152 (76.0)	156 (75.4)	308 (75.7)	0.881
3 "o" 4	45 (22.5)	51 (24.6)	96 (23.6)	0.611
<b>Lugar de atención</b>				
Ambulatorio	154 (77.0)	186 (89.9)	340 (83.5)	<0.001
Hospitalizado	46 (23.0)	21 (10.1)	67 (16.5)	<0.001

†: secundaria incluye a personas con nivel académico menor o igual y profesional incluye personas con nivel académico igual o superior, ††: el estado civil se agrupó en casados o en unión libre y solteros, separados o viudos, †††: pacientes adscritos a un plan de atención domiciliaria.

Las enfermedades primarias más frecuentes fueron la DM, seguida de la EM y neoplasia fueron, la menos frecuentes fueron la hepatopatía, el alcoholismo y el abuso de sustancias. No se identificó antecedente clínico de alcoholismo entre los consultantes crónicos. Por último, los consultantes crónicos presentaron asociación estadística con nueve de doce enfermedades primarias exploradas: EM, neoplasia, tabaquismo, ICC, IAM, ACV, ERC, epilepsia y hepatopatía (Figura 1).

**Figura 1: Enfermedades primarias relacionadas con los consultantes Crónicos en los Servicios de Emergencias.**

En este diagrama de barras invertidas, en la parte más externa del eje lateral izquierdo están las enfermedades primarias ordenadas de arriba hacia abajo por la disminución de ocurrencia de forma global; en la parte interna la clasificación como casos o controles. El sombreado rosado incluye las enfermedades primarias asociadas estadísticamente con los casos. En el eje inferior se presenta la escala de frecuencia de ocurrencia.

**Características asociadas a los consultantes crónicos.** El riesgo de ser consultantes crónicos aumentó con la edad, sin embargo, no se identificó asociación con el sexo. Posterior al ajuste por edad y sexo (ORa), los consultantes crónicos se asociaron, de forma conjunta, a los estados civiles casado o unión libre (Tabla 2).

**Tabla 2: Factores asociados a consultantes crónicos.**

Característica	ORc (IC95%)	z-Score	$\beta^{\dagger}$	ORa <sup>†</sup> (IC95%)	valor P <sup>†</sup>
Edad, años <sup>†</sup>	1.02 (1.01-1.03)	<b>5.036</b>	<b>0.538</b>	-	<b>&lt;0.001</b>
Hombres <sup>†</sup>	1.03 (0.70-1.52)	-	0.017	-	0.862
<b>Generales</b>					
Casado/Unión Libre	2.24 (1.50-3.34)	<b>3.463</b>	<b>0.725</b>	2.06 (1.37-3.11)	<b>&lt;0.001</b>
P.A.D. <sup>†††</sup>	7.47 (0.91-61.2)	-	1.468	4.34 (0.51-36.9)	0.179
No Trauma	4.24 (2.30-7.82)	<b>4.395</b>	<b>1.413</b>	4.10 (2.18-7.71)	<b>&lt;0.001</b>
Comorbilidad	3.24 (2.15-4.89)	<b>3.776</b>	<b>0.877</b>	2.40 (1.52-3.79)	<b>&lt;0.001</b>
Hospitalizado	2.64 (1.51-4.62)	-	0.637	1.89 (1.04-3.41)	0.034
<b>Enfermedades primarias</b>					
EM	4.03 (1.86-8.71)	<b>2.895</b>	<b>1.174</b>	3.23 (1.46-7.16)	<b>0.004</b>
Neoplasia	5.63 (1.89-16.8)	<b>2.573</b>	<b>1.464</b>	4.32 (1.41-13.1)	<b>0.010</b>
Fumador <sup>††</sup>	5.51 (1.57-19.3)	<b>2.168</b>	<b>1.428</b>	4.17 (1.14-15.1)	<b>0.030</b>
ICC	4.34 (1.20-15.6)	-	0.825	2.28 (0.60-8.58)	0.223
IAM	6.54 (1.44-29.5)	-	1.176	3.24 (0.69-15.2)	0.136
ACV	14.3 (1.85-110.5)	-	2.001	7.39 (0.93-58.6)	0.058
ERC	13.1 (1.69-101.9)	<b>1.978</b>	<b>2.103</b>	8.18 (1.02-65.7)	<b>0.048</b>
Epilepsia	9.70 (1.21-77.3)	<b>2.192</b>	<b>2.363</b>	10.6 (1.28-87.7)	<b>0.028</b>
Hepatopatía	No estimable	-	No aplica	No aplica	No aplica

<sup>†</sup>: los ORa corresponden OR crudos (ORc) ajustados por edad y sexo. Tanto el Coeficiente  $\beta$  como el Valor p presentados en la tabla pertenecen al ORa.

<sup>††</sup>: el tabaquismo es un antecedente clínico, más no una enfermedad primaria. <sup>†††</sup> P.A.D.: programa de atención domiciliaria.

También se identificó que, de forma ajustada, el riesgo de ser consultantes crónicos aumentó en presencia de comorbilidades, antecedente de tabaquismo, enfermedades no traumáticas como motivo de consulta y en pacientes con EM, neoplasia, ERC y epilepsia (Tabla 2).

**Puntaje construido con factores asociados a consultantes crónicos.**

Con la sumatoria de los puntajes z de cada factor asociado a consultantes crónicos, presentes individualmente tanto en casos como controles, se estableció un intervalo de puntuación (escala), que se utilizó para determinar la probabilidad de identificar consultantes crónicos en el SE, FACCE (Factores Asociados a Consultantes Crónicos en Emergencias). Como caso especial, la edad multiplicada por el puntaje z se transformó al logaritmo natural [LN] y el resultado se incluyó en la sumatoria de factores presentes, a continuación, presentamos un ejemplo:

- Paciente de 81 años, motivo de consulta enfermedad no traumática, estado civil casado/unión libre[C/UL], comorbilidad presente.
- Puntaje FACCE:  $LN(81 * z\_Score) + No\ Trauma * z\_Score + C/UL * z\_Score + comorbilidad * z\_Score$
- Puntaje FACCE:  $LN(edad * 5.036) + No\ Trauma * 4.395 + C/UL * 3.463 + comorbilidad * 3.776$
- Puntaje FACCE: 17.6

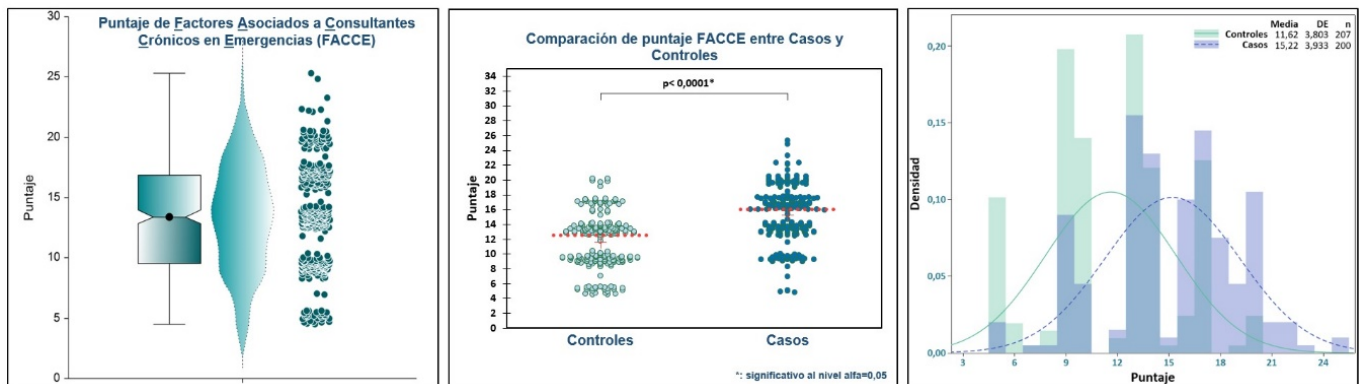
En la Tabla 3 y Figura 2 se presentan los estadísticos y distribución del puntaje construido para determinar la probabilidad de ser consultantes crónicos en el SE. Aunque el puntaje FACCE aparentaba una distribución normal, se rechazó esta función con la prueba de normalidad, adicionalmente, se identificó que la mediana del puntaje fue mayor en los consultantes crónicos.

**Tabla 3: Puntaje compuesto por z-Score de factores asociados a consultantes crónicos.**

Estadísticos	Global	Consultantes Crónicos	
		Si	No
Media (DE)	13.4 (4.3)	15.2 (3.9)	11.6 (3.8)
Mediana (p25-p75)	13.4 (9.6-16.8)	16.0 (13.0-17.600)	12.6 (9.14-13.9)
Máximo-Mínimo	4.50-25.3	4.79-25.3	4.50-20.1
SW†	0.973	0.976	0.957
SW† (valor P)	<0.001	0.002	<0.001

SW†: prueba de Shapiro Wilks para determinar normalidad, DE: desviación estándar.

**Figura 2: Distribución global y en casos o controles del puntaje de características asociadas a consultantes crónicos.**

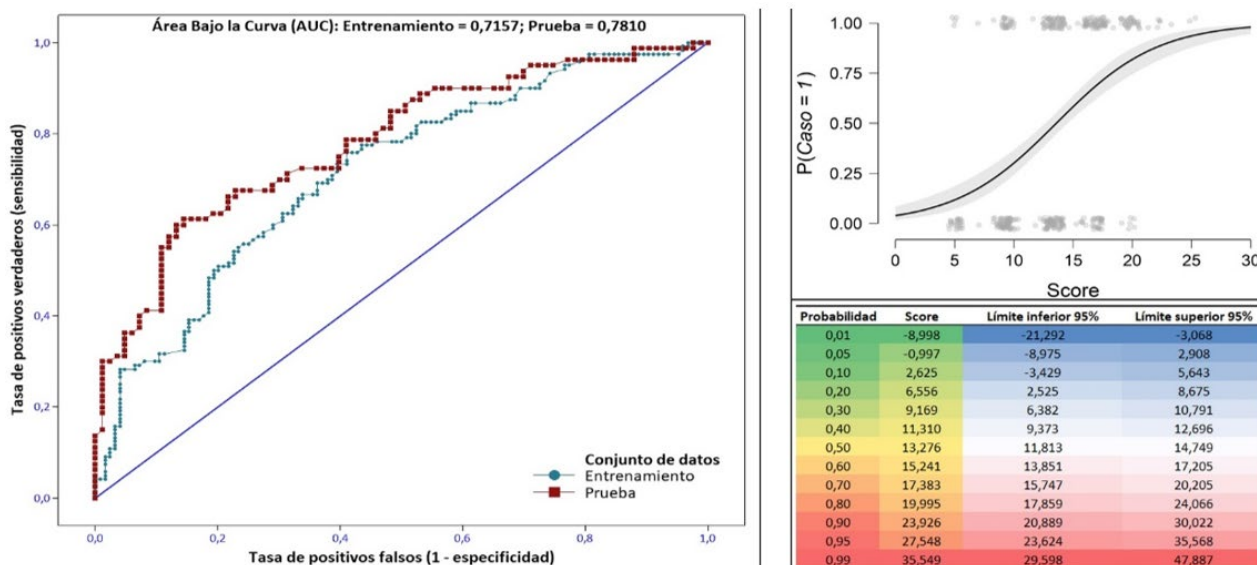


En el panel izquierdo se presenta la distribución del puntaje FACCE en tres tipos de diagramas. En el panel central se comparan las medianas del puntaje FACCE entre casos y controles. En el panel derecho se comparan los histogramas de barras y distribuciones del puntaje FACCE entre casos y controles.

Por último, se determinó que a mayor puntaje FACCE aumentaba la probabilidad de discriminar consultantes crónicos en el SE. Por ejemplo, con una puntuación mayor o igual a 19.9 (IC95%, 17.6-24.1) la probabilidad de discriminar pacientes consultantes crónicos en el SE es del 80% (Figura 3, panel inferior derecho). Con el set de prueba, la capacidad global de diagnóstico del puntaje FACCE para discriminar pacientes consultantes crónicos en el SE fue mayor a 0.78 y el OR:1.23 (IC95%: 1.14-1.32; Valor p: <0.001; β: 0.206; AIC: 316.6).



**Figura 3:** Capacidad global para discriminar casos y probabilidad de identificación según puntaje de características asociadas a consultantes crónicos.



En la **figura izquierda** se presenta las curvas ROC y el AUC de los sets de datos de entrenamiento y prueba. La **figura superior derecha** muestra la función de distribución logística resultado del MRLB, en el eje x se presenta el puntaje FACCE y en el eje y la probabilidad de ser caso (1; consultante crónico). La **figura inferior derecha** presenta diferentes puntos de corte del puntaje FACCE (IC95%) y la probabilidad para diagnosticar consultantes crónicos (casos) para cada punto de corte.  $Pred(\text{Consultantes Crónicos}) = \frac{1}{1 + \exp(-2.73883981903773 + 0.206306505697774 * FACCE)}$

#### IV. DISCUSIÓN

En esta investigación de Casos y Controles se identificaron FR sociodemográficos y clínicos asociados a consultantes crónicos de las SE. Adicionalmente, los FR permitieron construir un puntaje para discriminar entre consultantes crónicos y consultantes no crónicos.

En Bucaramanga tres a cuatro de cada cinco urgencias de los pacientes afiliados al Régimen Contributivo (RC) son direccionadas a alguna de las tres sedes de la Clínica Chicamocha S.A. (6). Durante el periodo 2018-2019, los afiliados al RC en Bucaramanga representaron al menos 70% (478.541 afiliados) de los asegurados en algunos de los tres grandes regímenes del sistema de salud colombiano (contributivo, subsidiado, excepción), por lo tanto, es altamente probable que esta investigación sea representativa del mayor subgrupo de potenciales consultantes de las SE en esta localización geográfica (11).

Los afiliados al RC fueron la población a la que se prestó mayor número de atenciones de forma conjunta en las ciudades principales de Colombia (incluida Bucaramanga) durante el periodo 2018-2019, asimismo, en estas ciudades y en el mismo periodo, la intensidad de uso de las SE fue mayor en el RC (8.3 atenciones/afiliado) que en el Régimen Subsidiado (RS, 7.9 atenciones/afiliado) (6). La concentración de consultantes crónicos en áreas urbanas,

especialmente, en ciudades principales podría explicar este patrón, no obstante, en la mayoría de publicaciones no se compara la intensidad de uso de las SE entre las áreas rural y urbana (4, 12). Dos estudios compararon la localización del usuario como posible predictor de la frecuencia de uso de las SE y evidenciaron que, en Canadá, ser habitante de áreas rurales aumentaba el riesgo de ser consultante crónico, contrario a lo observado en EUA, donde dicho riesgo aumentaba si se habitaba en áreas urbanas de Pensilvania (1-4, 9, 12-14). Cabe mencionar que, ambos países tienen diferentes modelos de salud y esto puede ser un factor o determinante que module o afecte la intensidad del uso de las SE y la ocurrencia de consultantes crónicos.

En el modelo y sistema de salud colombiano, el afán por cumplir la meta de cobertura universal en salud podría, indirecta o directamente, haber estimulado el fenómeno de los consultantes crónicos en los SE (15). El tránsito desde el RS que históricamente registraba carencias en términos de prestación de servicios y tecnologías de salud (STS), al RC, obligado normativamente, a mejorar la prestación y oferta de STS no contemplados o no disponibles en la red pública, pudo propiciar una falla en el modelo de salud conocida como “riesgo moral”, que consiste en el aumento irracional de la demanda de STS por parte del nuevo asegurado debido a la incertidumbre del estado de salud previo o actual, a la nueva oportunidad de atención y a la falta de estrategias preventivas de las aseguradoras para limitar este fenómeno (15, 16).

Con relación a los FR, se identificaron nueve que se asociaron a los consultantes crónicos de las SE, dos factores sociodemográficos (edad, estado civil casado/unión libre) y siete factores clínicos distribuidos así: dos antecedentes (tabaquismo, comorbilidad), las enfermedades no relacionadas con trauma como motivos de consulta, y cuatro enfermedades primarias (EM, ERC, epilepsia, neoplasia).

Es posible que los FR identificados estén asociados a la carga de morbilidad en Colombia y a variables proxi o directamente asociadas a las principales causas de enfermedad, más que al fenómeno de los consultantes crónicos, no obstante, aunque durante el periodo 2009-2019, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) persistieron como la primera causa de morbilidad, fueron las enfermedades cardiovasculares (ECV: isquémicas del corazón, cerebrovasculares, vías respiratorias e hipertensivas), en la que principalmente se distribuyó esta carga, contrario a las cuatro ECNT primarias que en la presente investigación se asociaron a los consultantes crónicos (6, 17).

Similar a lo identificado en esta investigación, la evidencia científica acumulada es consistente estableciendo que las personas mayores, con comorbilidades, enfermedades crónicas primarias, especialmente la EM, ECV, neumatías crónicas, cáncer y el abuso de sustancias son FR asociados y aumentan el riesgo de identificar pacientes consultantes crónicos de los SE (2-4, 9, 10, 12-14). Entre las ECNT primarias que identificamos como FR, a diferencia de lo descrito, están la ERC y la epilepsia, no obstante, esto podría explicarse por varios factores locales propios de la dinámica del sistema de salud (18, 19). En el contexto colombiano estos factores podrían ser la carga de morbilidad del área geográfica de Bucaramanga y de los afiliados suscritos a las distintas Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de Salud, adicionalmente, las limitaciones o carencias en la prestación de STS contempladas dentro de los planes de beneficios de los asegurados que puede derivar en tres efectos aislados o concurrentes, 1. Progresión y deterioro de la enfermedad primaria, 2. Exacerbaciones recurrentes por no control de la enfermedad, 3. Solicitud de STS en escenarios de salud distinto a los esperados.

Consideramos que el puntaje FACCE es una fortaleza en esta investigación y en este tópico particular, dado que se han descrito múltiples FR asociados a los consultantes crónicos, pero no identificamos investigaciones con escalas o reglas de predicción útiles para discriminar este tipo de usuarios en los SE. Otra fortaleza adicional, desde lo metodológico, fue la selección aleatoria de los participantes dado que pudo influir positivamente en la distribución equitativa por sexo y sedes de los SE, limitando un sesgo selección con potencial efecto

en los riesgos estimados.

Similar a otras investigaciones, la falta de una definición estándar para clasificar los casos pudo tener un efecto en la identificación de FR, especialmente algunas ECNT (ECV, neumatía crónica) y en la construcción del puntaje FACCE. El diseño metodológico, específicamente la temporalidad de ejecución, pudieron afectar la recolección de potenciales FR, por ejemplo, más allá de la enfermedad primaria, la falta de adherencia al tratamiento y las barreras de acceso para la prestación de STS podrían ser los FR para que ocurra el fenómeno de consultantes crónicos de los SE. Adicionalmente, el fallecimiento o atención en otra institución de salud de los usuarios es una causa descrita de sesgo clasificación diferencial (información), en este caso particular, los pacientes atendidos fuera de las sedes de la Clínica Chicamocha S.A. durante el periodo de estudio pudieron ser casos en vez de controles. También es posible que la falta de muestreo estratificado por el volumen de atenciones en cada una de las sedes o de manera uniforme entre los meses de estudio aumentaran la probabilidad de un sesgo de selección.

Con esta investigación identificamos FR sociodemográficos y clínicos asociados a consultantes crónicos, que conjuntamente (puntaje FACCE) demostraron utilidad para discriminarlos en los SE. Esto abre la necesidad de una validación externa del puntaje FACCE en nuevas investigaciones con el objeto de aumentar su eficiencia operativa y determinar su calibración. Por último, debe aclararse que no es suficiente con identificar enfermedades primarias como FR, se debe establecer si alguno de los estadios de ERC, el tipo de EM y la condición del paciente diagnosticado con neoplasia (en quimioterapia, radioterapia o terminal) son características específicas asociadas a los consultantes crónicos de las SE.

**Conflicto de Interés:** Los autores declaran que NO hay conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Hudon C, Courteau J, Krieg C, Vanasse A. Factors associated with chronic frequent emergency department utilization in a population with diabetes living in metropolitan areas: a population-based retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res.* 2017 Aug 4;17(1):525. doi: 10.1186/s12913-017-2453-3.
2. Chiu YM, Vanasse A, Courteau J, Chouinard MC, Dubois MF, Dubuc N, Elazhary N, Dufour I, Hudon C. Persistent frequent emergency department users with chronic conditions: A population-based cohort study. *PLoS One.* 2020 Feb 12;15(2):e0229022. doi: 10.1371/journal.pone.0229022.
3. Lee JH, Park GJ, Kim SC, Kim H, Lee SW. Characteristics of frequent adult emergency department users: A Korean tertiary

- hospital observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2020 May;99(18):e20123. doi: 10.1097/MD.00000000000020123.
4. Giannouchos TV, Kum HC, Foster MJ, Ohsfeldt RL. Characteristics and predictors of adult frequent emergency department users in the United States: A systematic literature review. *J Eval Clin Pract*. 2019 Jun;25(3):420-433. doi: 10.1111/jep.13137.
  5. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2019: Table ##. Hyattsville, MD. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/hsr/content2019.htm>
  6. Sistema Integrado de Información de la Protección Social [Base de datos en internet]. Bogotá-Colombia: SISPRO; [actualizada en abril 2021; acceso 1 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.sispro.gov.co/Pages/Home.aspx>
  7. Teherán A, Alfonso L, Ávila A, Hernández J, Pacheco C, Chapeta E, et al. Mortalidad y estancia hospitalaria relacionada con trauma ocupacional atendido durante el fin de semana en el servicio de emergencias. *REC [Internet]*. 10may2018 [citado 15abr.2021];23(2):16-5. Available from: <https://revistas.juanncorpas.edu.co/index.php/cuarzo/articulo/view/248>
  8. Zuñiga M. Uso de servicios. En: Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral "Cifras e Indicadores de Servicios de Salud" 2017. Colombia: ACEMI; 2017. p. 20-26.
  9. Hsieh VC, Hsieh ML, Chiang JH, Chien A, Hsieh MS. Emergency Department Visits and Disease Burden Attributable to Ambulatory Care Sensitive Conditions in Elderly Adults. *Sci Rep*. 2019 Mar 7;9(1):3811. doi: 10.1038/s41598-019-40206-4.
  10. Ko M, Lee Y, Chen C, Chou P, Chu D. Prevalence of and Predictors for Frequent Utilization of Emergency Department: A Population-Based Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jul;94(29):e1205. doi: 10.1097/MD.0000000000001205.
  11. Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud [internet]. ADRES. Reporte Afiliados por Departamento y Municipio Detallado por Municipio. Disponible en: <https://www.adres.gov.co/BDUA/Estadistica-BDUA/Reporte-Afiliados-Por-Departamento-Y-Municipio-Det>
  12. Krieg C, Hudon C, Chouinard MC, Dufour I. Individual predictors of frequent emergency department use: a scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2016 Oct 20;16(1):594. doi: 10.1186/s12913-016-1852-1.
  13. Palmer E, Leblanc-Duchin D, Murray J, Atkinson P. Emergency department use: is frequent use associated with a lack of primary care provider? *Can Fam Physician*. 2014 Apr;60(4):e223-9.
  14. Pines JM, Buford K. Predictors of frequent emergency department utilization in Southeastern Pennsylvania. *J Asthma*. 2006 Apr;43(3):219-23. doi: 10.1080/02770900600567015.
  15. Cutler DM, Reber SJ. Paying for Health Insurance: The Trade-Off between Competition and Adverse Selection, *Q J Econ*. Volume 113, Issue 2, May 1998, Pages 433-466, <https://doi.org/10.1162/003355398555649>
  16. Einav L, Finkelstein A. Moral Hazard in Health Insurance: What We Know and How We Know It. *J Eur Econ Assoc*. 2018 Aug;16(4):957-982. doi: 10.1093/jeea/jvy017.
  17. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de situación de salud Colombia, ASIS, 2019. Bogotá: Minsalud; 2019. p. 13-4. Fecha de consulta: 21 de abril de 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2019-colombia.pdf>
  18. Grinspan ZM, Shapiro JS, Abramson EL, Hooker G, Kaushal R, Kern LM. Predicting frequent ED use by people with epilepsy with health information exchange data. *Neurology*. 2015 Sep 22;85(12):1031-8. doi: 10.1212/WNL.0000000000001944. Grinspan ZM, Patel AD, Hafeez B, Abramson EL, Kern LM. Predicting frequent emergency department use among children with epilepsy: A retrospective cohort study using electronic health data from 2 centers. *Epilepsia*. 2018 Jan;59(1):155-169. doi: 10.1111/epi.13948.
  19. Teherán, Aníbal A; Villamil-Núñez Liliana, 2021, "Replication Data for: Factors associated with chronic users on Emergency Services (FACCE score): Case-Control Research.", <https://doi.org/10.7910/DVN/GDBMPE>, Harvard Dataverse, V1, UNF:6:qKIADggH1oTMObhLucXWg== [fileUNF]