

Predictores de disfunción familiar en adolescentes escolarizados*

Edna Margarita Gómez-Bustamante¹
Irma Castillo-Ávila²
Zuleima Cogollo³

Resumen

Objetivo: Establecer los predictores de disfunción familiar en adolescentes escolarizados de Cartagena, Colombia. *Método:* Se llevó a cabo una investigación analítica transversal, mediante un muestreo probabilístico por conglomerado de estudiantes de secundaria. Se solicitó la participación de estudiantes de entre 13 y 17 años de edad. Se identificó disfunción familiar con la escala APGAR Familiar. Se ajustaron los predictores mediante regresión logística binaria. *Resultados:* Aceptaron participar un total de 1730 estudiantes; media para la edad de 14,7 años (DE = 1,2) y 52,7% mujeres. La escala APGAR mostró un alfa de Cronbach de 0,78. Un grupo de 896 estudiantes (51,8%) informó disfunción familiar. Fueron predictores de disfunción familiar: síntomas depresivos con importancia clínica (OR = 3,61; IC 95%: 2,31-5,63), baja religiosidad (OR = 1,73; IC 95%: 1,41-2,13), familia no nuclear (OR = 1,71; IC 95%: 1,41-2,09), consumo de alguna sustancia en la vida (OR = 1,67; IC 95%: 1,15-2,13), residente en estrato bajo (OR = 1,49; IC95%: 1,19-1,87) y mal rendimiento académico (OR = 1,43; IC 95%: 1,15-1,76). *Conclusiones:* Síntomas depresivos con importancia clínica, baja religiosidad y familia no nuclear son los principales predictores de disfunción familiar en estudiantes adolescentes de Cartagena, Colombia. Es posible que la asociación sea bidireccional.

Palabras clave: Familia, relaciones familiares, adolescente, estudiantes, estudio transversal.

Title: Predictors of Family Dysfunction among Adolescent Students

Abstract

Object: Determination of family dysfunction predictors in adolescent students of Cartagena, Colombia. *Methodology:* A cross-sectional analytical research was conducted by means of

.....
* Esta investigación se presentó en la sección de póster del I Congreso Colombiano de Psiquiatría, que se realizó en Cartagena, del 14 al 16 de octubre de 2011.

¹ Enfermera, maestra en Enfermería con énfasis en Salud Familiar, doctoranda en Ciencias de la Educación, profesora asociada, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

² Enfermera, maestra en Salud Pública, profesora auxiliar, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena. Grupo de cuidado a la salud de los colectivos, Cartagena, Colombia.

³ Enfermera, maestra en Salud Pública, doctoranda en Salud Pública, profesora titular, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

a probabilistic sample per conglomerate of high-school students. Participation of students between 13 and 17 years was requested. Family dysfunction was identified through the family APGAR scale. Predictors were adjusted by binary logistic regression. *Results:* A total of 1,730 students agreed to participate, mean age was 14.7 years (SD=1.2), and 52.7% were girls. The family APGAR scale showed a Cronbach alpha of 0.78. A group of 896 students (51.8%) reported family dysfunction. Predictors of family dysfunction were: clinically significant depressive symptoms (OR=3.61; IC 95%: 2.31-5.63), low religiosity (OR=1.73; CI 95%: 1.41-2.13), non-nuclear family (OR=1.71, CI 95% 1.71-2.09) (OR=1.73, 95% CI 1.41-2.13), non-nuclear family (OR=1.71, 95%: CI 1.41-2.09), consumption of any illegal substance in their lives (OR=1.67, CI 95%: 1.15-2.13), residents of depressed neighborhoods (OR = 1.49; CI 95%: 1.19-1.87), and poor academic performance (OR=1.43; CI 95%: 1.15-1.76). *Conclusions:* Clinically significant depressive symptoms, low religiosity and non-nuclear family are the main predictors of family dysfunction among adolescent students in Cartagena, Colombia. The association is possibly bidirectional.

Key words: Family, family relations, adolescent, students, cross-sectional study.

Introducción

La familia y la función familiar desempeñan un rol muy importante en la comprensión, diagnóstico y manejo de adolescentes y adultos, con y sin criterios para trastorno mental (1). Existen varias definiciones para funcionamiento familiar; sin embargo, una definición sencilla y operativa es aquella que lo toma como el conjunto de procesos en la

crianza o interacción de un grupo de personas, que forman una familia, que se orientan al crecimiento físico y emocional de los miembros (2).

Varias investigaciones informan la asociación de disfunción familiar con diferentes grupos de trastornos mentales (1,3-5). Sin embargo, pocas investigaciones presentan las variables asociadas o predictores de disfunción familiar en adolescentes de la población general; la mayoría investigaron el funcionamiento familiar en niños y adolescentes con enfermedades médicas de larga evolución o con diagnóstico de algún trastorno mental, en particular, en aquellos relacionados con el consumo de sustancias (6-12). Un estudio informó que en adolescentes, el funcionamiento familiar se relacionó con la estructura familiar y fue independiente en general de la edad y la escolaridad (13). Sin embargo, la literatura informa que la familia disfuncional es un agente predictor para el desarrollo de conductas poco saludables en los adolescentes, agravándose al asociarse con la edad, escolaridad, ocupación y estado civil (14). De allí que las familias funcionales se constituyen en un factor protector del bienestar emocional de los jóvenes y uno de los componentes más importantes del proceso de desarrollo de los adolescentes.

Desde una perspectiva integradora, los predictores de disfunción familiar son variables y guardan una relación importante con características individuales, familiares, sociales,

culturales, etc. (15). Es importante mayor comprensión de los predictores de disfunción familiar con el objetivo de reducir su frecuencia y los problemas relacionados en adolescentes de la comunidad general (16).

El objetivo de esta investigación fue establecer los predictores de disfunción familiar en adolescentes escolarizados de Cartagena, Colombia.

Método

El presente es un estudio analítico observacional transversal, que contó con la aprobación del comité de ética de la Universidad de Cartagena. Los padres de los estudiantes firmaron un consentimiento informado para autorizar la participación, y los estudiantes asintieron hacer parte en la investigación. Se siguieron las normas colombianas para la investigación en salud (17).

Muestra

Para una prevalencia esperada del 40% de disfunción familiar, un margen de error del 3% y un error α del 5%, se estimó que era necesaria una muestra de al menos 1.025 estudiantes (18). Sin embargo, para contar con intervalos de confianza más estrechos, se sobreestimó en el 60% el número de participantes (19). Para reponer los participantes que estuvieran por fuera del rango de edad y los no asistentes el día de la recolección de la información, se tomaron 130 conglomerados por

azar. Se estimaron 35 estudiantes por conglomerados.

La primera parte del cuestionario de investigación preguntó datos demográficos: edad en años cumplidos a la fecha de la evaluación, sexo, escolaridad, barrio y estrato de residencia, y características demográficas de los padres. La segunda sección del cuestionario incluyó la percepción de rendimiento académico y percepción de salud durante el último mes (20), el cuestionario VESPA para consumo de sustancias ilegales (20), la escala breve de Francis para religiosidad (Francis-5) (21), la escala de Rosenberg para autoestima (22), el consumo de cigarrillo, el cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol (CAGE) (23), el índice de bienestar general (WHO-5) (24) y la escala de APGAR para el funcionamiento familiar (APGAR familiar) (2).

Se utilizó una versión modificada del formulario 1 del Sistema de Vigilancia Epidemiológica para el Uso Indebido de Sustancias Psicoactivas (VESPA), de amplio uso en Colombia. Se cuantificó consumo de éxtasis, cannabis, bazuco, cocaína y otras sustancias (inhalantes, consumo de tabletas para el sueño o tabletas para los nervios). Igualmente, este instrumento explora la percepción subjetiva de salud y de rendimiento académico durante el mes anterior (20).

La Francis-5 se compone de cinco ítems que exploran la respuesta afectiva a Dios, Jesús y la oración,

a las que se asignan puntuaciones entre 0 y 20 (21). Las puntuaciones iguales o inferiores a 18 se tomaron como baja religiosidad. Esta escala mostró alta consistencia interna en estudiantes adolescentes de Cartagena (25).

La escala de Rosenberg para autoestima consta de diez ítems con respuestas politómicas que permiten puntuaciones de 0 a 20 (22). Las puntuaciones menores o iguales a 13 se tomaron como baja autoestima. La escala muestra buena consistencia interna en población adolescente (25).

El consumo de cigarrillo se cuantificó alguna vez en la vida, el último mes y diario durante el último mes. Se clasificaron como fumadores los adolescentes que informaron consumo algún día durante el último mes.

El CAGE explora consumo problemático de alcohol, con cuatro ítems relacionados con culpabilidad individual, crítica social, necesidad de disminuir el consumo e ingesta matutina. Se asigna un punto a cada respuesta afirmativa. Sugieren consumo problemático de alcohol dos o más respuestas afirmativas (23). El CAGE es un instrumento confiable en estudiantes adolescentes de Cartagena (26).

El WHO-5 evalúa las manifestaciones clínicas básicas de un episodio depresivo mayor durante los últimos 15 días con cinco ítems. El cuestionario permite puntuaciones entre 0 y 15 puntos. Se tomaron como síntomas depresivos con importan-

cia clínica aquellas puntuaciones menores o iguales a cinco (24). Esta escala mostró aceptable consistencia interna en adolescentes estudiantes de Cartagena (25).

El APGAR familiar cuantifica cinco ítems tipo ordinal, que exploran la percepción personal de función familiar (ayuda, participación, ganancia, afecto y resolución) durante los seis últimos meses. El cuestionario permite puntuaciones entre 0 y 20. Puntuaciones iguales o inferiores a 15 se tomaron como disfunción familiar (2). El cuestionario mostró alta confiabilidad, tipo consistencia interna, en un estudio precedente en la ciudad (25).

Procedimiento

Los estudiantes diligenciaron el cuestionario en el aula de clase, bajo la supervisión de una persona adscrita (estudiantes entrenados de enfermería de último semestre). Previamente se revisaron los consentimientos firmados por los padres. Luego, se explicaron los objetivos de la aplicación y se pidió la participación completamente voluntaria. Finalmente, se expresó que la información se manejaría de manera confidencial.

Análisis estadístico

Se determinaron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Adicionalmente, se calculó el intervalo de confianza del 95% (IC

95%) para la prevalencia de disfunción familiar. A datos cuantitativos, como la edad, se le estimaron medidas de tendencia central y de dispersión, medias y desviación estándar.

En el análisis bivariado se cuantificó, mediante razones de disparidad (OR) e IC 95%, la asociación entre las distintas variables y la disfunción familiar. Las asociaciones con probabilidad de ser menor del 20% se tomaron en cuenta para un modelo multivariado final.

Para el modelo multivariado final se siguieron las recomendaciones de Greenland (26). Se aplicó la prueba de Hosmer-Lemeshow para estimar la bondad ajuste (27). Los datos se analizaron en el paquete estadístico STATA 9.0 (28).

Resultados

Un total de 1.730 estudiantes aceptó participar en la presente investigación; la media para la edad del grupo fue de 14,7 años (DE = 1,2); las mujeres representaron el 52,7% de la participación. Un grupo de 896 estudiantes (51,8%; IC 95% 49,5-54,1) informó disfunción familiar. En la tabla 1 se presentan las asociaciones del análisis bivariado, y en la tabla 2, el mejor modelo multivariado final, con la bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow.

En relación con el desempeño psicométrico de las escalas, la Francis-5 mostró α de Cronbach de 0,91; la escala de Rosenberg, de 0,51; el cuestionario CAGE, de 0,57;

Tabla 1. Asociación entre variables estudiadas y disfunción familiar en 1.730 adolescentes, entre 13 y 17 años, de Cartagena, Colombia.

Variable	OR	IC 95%
Síntomas depresivos con importancia clínica	3,88	2,51-6,00
Baja estima	2,18	1,79-2,65
Familia no nuclear completa	1,71	1,41-2,06
Consumo de alguna sustancia ilegal en la vida	1,81	1,26-2,60
Baja religiosidad	1,81	1,26-2,22
Residente en estrato bajo	1,45	1,17-1,80
Mala percepción de salud	1,85	1,44-2,38
Estudiante de media vocacional	1,85	1,44-2,38
Mal rendimiento académico	1,60	1,31-1,96
Consumo de cigarrillo (fumador)	1,41	0,91-2,18
Familia numerosa (cinco o más miembros)	1,32	1,09-1,59
Edad mayor de 15 años	1,14	0,95-1,38
Consumo problemático de alcohol	1,13	0,83-1,53
Sexo masculino	1,04	0,86-1,26

Tabla 2. Modelo multivariado para disfunción familiar en 1.730 adolescentes, entre 13 y 17 años, de Cartagena, Colombia

Variable	OR	IC 95%
Sintomas depresivos con importancia clínica	2,88	1,83-4,54
Baja estima	1,92	1,56-2,36
Familia no nuclear completa	1,74	1,42-2,13
Consumo de alguna sustancia ilegal en la vida	1,69	1,16-2,48
Baja religiosidad	1,66	1,34-2,04
Residente en estrato bajo	1,49	1,19-1,87
Mala percepción de salud	1,48	1,13-1,94
Estudiante de media vocacional	1,42	1,15-1,74
Mal rendimiento académico	1,25	1,01-1,56

Nota: prueba de Hosmer-Lemeshow, $\chi^2 = 6,00$; grados de libertad = 8; probabilidad = 0,647.

el WHO-5, de 0,76; y la escala de APGAR, de 0,78.

Discusión

En esta investigación se observa que el predictor más fuerte e importante para disfunción familiar en adolescentes escolarizados es la presencia de síntomas depresivos con importancia clínica. Otros predictores con débil asociación son baja religiosidad, familia no nuclear, consumo de sustancia alguna en la vida, residencia en estrato socioeconómico bajo y mal rendimiento académico.

No obstante el número de investigaciones precedentes con disfunción familiar como variable dependiente, se observan concordancias y divergencias con otros estudios. Por ejemplo, se observó, particularmente en varones adolescentes, una asociación significativa entre consumo de sustancias y disfunción familiar

(3,29,30); y que las familias nucleares mostraron mejor funcionamiento que otras estructuras familiares no nucleares (13). Por otra parte, no se halló asociación con importancia clínica entre la edad y la escolaridad, rendimiento académico, consumo de cigarrillo y síntomas depresivos, y el funcionamiento familiar (13, 31-35).

Es importante destacar la asociación entre síntomas depresivos con importancia clínica y la presencia de disfunción por la relación consistente entre depresión y riesgo suicida en distintos colectivos. Asimismo, la asociación entre disfunción familiar y riesgo de suicidio en población adolescente (36,37).

El funcionamiento familiar es el resultado de la interacción de una serie de factores de diferente índole, que varían según las características de los colectivos. Es claro que algunas características individuales deterioran el funcionamiento familiar

y, a su vez, la disfunción familiar puede afectar la vida de los miembros y favorecer la presencia de problemas clínicos de salud mental (14,38).

La disfunción familiar tiene un papel importante en la evaluación, diagnóstico y manejo de niños y adolescentes, y en salud mental. Se observa, al menos, una relación en ambos sentidos entre trastornos mentales y funcionamiento familiar (39-42). Es necesaria la evaluación de la función familiar en toda consulta con adolescentes (43). Aunque, por lo general, se presta poca atención a la importancia de la función familiar en la atención que presta el personal de salud fuera del contexto de la salud mental y, en consecuencia, no se identifican las familias disfuncionales (44,45).

Para el profesional de enfermería, es de vital importancia conocer los factores de riesgo en la familia de los adolescentes, con el fin de diseñar acciones y programas preventivos que permitan mitigar aquellos factores que puedan comprometer de manera negativa la salud del adolescente y su familia (46).

Se concluye que los síntomas depresivos con importancia clínica, baja religiosidad y familia no nuclear son los principales predictores de disfunción familiar en estudiantes adolescentes de Cartagena, Colombia. La asociación puede ser bidireccional; en consecuencia, se necesitan más investigaciones para precisar la dirección de la relación para cada predictor.

Referencias

1. Londoño NH, Juárez F, Palacio J, et al. Factores de riesgo psicosociales y ambientales asociados a trastornos mentales. *Suma Psicol.* 2010;17:59-68.
2. Smilkstein G. The Family APGAR: A proposal for a family function test and its use by physician. *J Fam Pract.* 1978;6:1231-9.
3. Toro DC, Paniagua RE, González CM, et al. Caracterización de los adolescentes escolarizados con riesgo de suicidio, Medellín 2006. *Rev Fac Nac Salud Publica.* 2009;27:302-9.
4. Vinet EV, Faúndez X, Larraguibek M. Adolescentes con trastorno por consumo de sustancia: Una caracterización de personalidad a través de las normas chilenas del MACI. *Rev Med Chile.* 2009;137:466-74.
5. Cerdá M, Sagdeo A, Johnson J, et al. Genetic and environmental influences on psychiatric comorbidity: A systematic review. *J Affect Disord.* 2010;126:14-38.
6. Berge JM. A review of family correlates of child and adolescent obesity: What has the 21st Century taught us so far? *Int J Adolesc Med Health.* 2009;21:457-83.
7. Alderfer MA, Navsaria N, Kazak AE. Family functioning and posttraumatic stress disorder in adolescent survivor of childhood cancer. *J Fam Psychol.* 2009;23:717-25.
8. Holmbeck GN, Devine KA. Psychosocial and family functioning in spina bífida. *Dev Disabil Res Rev.* 2010;16:40-6.
9. Herzer M, Godiwala N, Hommel KA, et al. Family functioning in the context of pediatric chronic conditions. *J Dev Behav Pediatr.* 2010;31:26.
10. Wagner KD, Ritt-Olson A, Chou C-P, et al. Associations between family structure, family functioning, and substance use among Hispanic/Latino adolescents. *Psychol Addict Behav.* 2010;24:98-108.
11. Feaster DJ, Robbins MS, Henderson C, et al. Equivalence of family functioning and externalizing in adolescent substance users of different race/ethnicity. *J Subst Abuse Treat.* 2010;38(Suppl. 1):S113-24.

12. Lewandowski AS, Palermo TM, Stinson J, et al. Systematic review of family functioning in families of children and adolescents with chronic pain. *J Pain*. 2010;11:1027-38.
13. Pérez A, Martínez ML, Mesa I, et al. Cambio en la estructura y en la función familiar del adolescente en la última década (1997-2007). *Aten Primaria*. 2009;41:479-85.
14. Rangel JL, Valerio L, Patiño J, et al. Funcionalidad familiar en la adolescente embarazada. *Rev. Fac. Med. UNAM*. 2004;47:24-7.
15. Escartin MJ. El sistema familiar y el trabajo social. En: Zuk G. *Terapia familiar y familias en conflictos*. México: Fondo de Cultura Económica; 1988. p. 55-75.
16. Vargas NA, Quezada A. Epidemiología, nueva morbilidad pediátrica y rol del pediatra. *Rev Chile Pediatr*. 2007;78(supl. 1):S103-10.
17. República de Colombia. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
18. Gómez C, Sánchez R. Cálculo del tamaño de la muestra. *Rev Colomb Psiquiatr*. 1998;27:131-42.
19. Rondón MA, Rodríguez VA. Algunos conceptos básicos para el cálculo del tamaño de la muestra. *Univ Med*. 2007;48:334-9.
20. República de Colombia, Alcaldía de Medellín. Sistema de vigilancia epidemiológica sobre el uso indebido de sustancias psicoactivas, VESPA. Medellín: Alcaldía de Medellín; 1993.
21. Campo-Arias A, Oviedo HC, Cogollo Z. Internal consistency of a five-item form of the Francis scale of attitude toward Christianity among adolescent students. *J Soc Psychol*. 2009;149:258-62.
22. Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton NJ: Princeton University Press; 1965.
23. Ewing JA. Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. *JAMA*. 1984;252:1905-7.
24. World Health Organization (WHO). Regional Office for Europe. Well-being measures in primary health care: The Dep Care Project. Consensus meeting. Stockholm: WHO; 1992.
25. Gómez-Bustamante EM, Cogollo Z. Factores predictores relacionados con bienestar general en adolescentes de Cartagena, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2010;12:61-70.
26. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health*. 1989;79:340-9.
27. Hosmer DW, Taber S, Lemeshow S. The importance of assessing the fit of logistic regression models: a case study. *Am J Public Health*. 1991;81:1630-5.
28. STATA 9.0. College Station: Stata Corporation; 2005.
29. Santander S, Zubarew T, Santelices L, et al. Influencia de la familia como factor protector de conductas de riesgo en escolares chilenos. *Rev Med Chile*. 2008;136:317-24.
30. Gutiérrez C, Contreras H, Trujillo D, et al. Drogas ilegales en escolares de Lima y Callao: factores familiares asociados a su consumo. *An Fac Med*. 2009;70:247-54.
31. Zapata-Gallardo JN, Figueroa-Gutiérrez M, Méndez-Delgado N, et al. Depresión asociada a la disfunción familiar en la adolescencia. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2007;64:295-301.
32. Annunziata D, Hogue A, Faw L, et al. Family functioning and school success in at-risk inner-city adolescents. *J Youth Adolesc*. 2006;35:100-8.
33. Cogollo Z, Gómez E, Campo A. Consumo de cigarrillo entre estudiantes de Cartagena, Colombia: factores familiares asociados. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2009;27:259-63.
34. Cogollo Z, Gómez E, De Arco O, et al. Asociación entre disfunción familiar y síntomas depresivos con importancia clínica en estudiantes de Cartagena, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009;38:637-44.
35. Rueda-Jaimes GE, Camacho PA, Rangel-Martínez AM, et al. Prevalencia y factores asociados con el consumo diario de tabaco en estudiantes adolescentes. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009;38:669-80.
36. Fuentes MM, González AF, Castaño JJ, et al. Riesgo suicida y factores

- relacionados en estudiantes de 6º a 11º grado en colegios de la ciudad de Manizales (Colombia). 2007-2008. Arch Med. 2009;9:110-22.
37. Bella M, Fernández RA, Willington JM. Identificación de factores de riesgo en intentos de suicidio en niños y adolescentes. Rev Argent Salud Publica. 2010;1:24-9.
38. García J. La importancia de la familia en la aparición de la enfermedad psiquiátrica en los adolescentes (editorial). Aten Primaria. 2007;39:61-7.
39. Kim HK, Viner-Brown SI, Garcia J. Children mental health and family functioning in Rhode Island. Pediatrics. 2007;119(Suppl. 1):S22-8.
40. Lugo MM, Ledesma FM, D'Addosio R. Consumo de alcohol por adolescentes y percepción de la función familiar. Med Fam. 2010;18:25-31.
41. Arteaga I, Chen CC, Reynolds AJ. Childhood predictors of adult substance abuse. Children Youth Serv Rev. 2010;32:1108-20.
42. Guberman C, Manassis K. Symptomatology and family functioning in children and adolescents with comorbidity anxiety and depression. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry. 2011;20:185-95.
43. Sánchez O. Factores de riesgo para evaluar la conducta adolescente. Acta Pediatr Mex. 2000;21:115-8.
44. Smucker WD, Wildman BG, Lych TR, et al. Relationship between the family APGAR and behavioral problems in children. Arch Fam Med. 1995;4:535-9.
45. Cabrera-Pivaral CE, Rodríguez I, González-Pérez G, et al. Aptitud clínica de los médicos familiares en la identificación de la disfunción familiar en unidades de medicina familiar de Guadalajara, México. Salud Mental. 2006;29:40-6.
46. Camacho P, León C, Silva I. Funcionamiento familiar según el Modelo Circunflejo de Olson en adolescentes. Rev Enferm Herediana. 2009;2:80-85.

Conflictos de interés: Las autoras manifiestan que no tienen conflictos de interés en este artículo.

*Recibido para aprobación: 2 de noviembre de 2011
Aceptado para publicación: 14 de noviembre de 2012*

Correspondencia
Edna Margarita Gómez-Bustamante
Facultad de Enfermería
Universidad de Cartagena
Zaragocilla, Campus de la Salud
Cartagena, Colombia
egomez@unicartagena.edu.co