

# Consistencia interna y análisis de factores de la escala APGAR para evaluar el funcionamiento familiar en estudiantes de básica secundaria

**Laura Marcela Forero Ariza<sup>1</sup>**  
**Mónica Cristina Avendaño Durán<sup>2</sup>**  
**Zuly Janeth Duarte Cubillos<sup>3</sup>**  
**Adalberto Campo-Arias<sup>4</sup>**

## Resumen

*Antecedentes:* existen varias escalas para valorar el funcionamiento familiar; no obstante, en Colombia desconocemos algunas propiedades psicométricas básicas de estos instrumentos en adolescentes estudiantes. *Objetivo:* evaluar la consistencia interna y conocer los factores de la escala APGAR para evaluar el funcionamiento familiar (APGAR familiar) en estudiantes de un colegio de Bucaramanga, Colombia. *Método:* se tomó una muestra no probabilística de 91 estudiantes de un colegio que diligenció el APGAR familiar. Esta es una escala tipo Likert que consta de cinco ítems. Se determinó la consistencia interna y se establecieron los factores que componen el instrumento. *Resultados:* la consistencia interna medida con la prueba de alfa de Cronbach fue 0,793. El análisis factorial mostró que la escala estaba compuesta por un único factor que explicaba el 55,6% de la varianza. *Conclusión:* la escala de APGAR familiar tiene una buena consistencia interna y está compuesta por un solo factor.

**Palabras clave:** estudios de validación, análisis de factores, adolescentes, estudiantes.

**Title:** Internal Consistency and Factorial Analysis of Family Functioning APGAR Scale in Middle School Students.

## Abstract

*Background:* There are several scales available to evaluate family functioning. However, in Colombia, the basic psychometric properties of these tools among adolescent students are unknown. *Objective:* To evaluate of the internal consistency and the factors of the family

- .....
- <sup>1</sup> Estudiante, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.
  - <sup>2</sup> Estudiante, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.
  - <sup>3</sup> Estudiante, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.
  - <sup>4</sup> Profesor Asociado, Grupo de Neuropsiquiatría, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

APGAR scale in adolescent students attending a school in Bucaramanga, Colombia. *Method:* The study was conducted in a non-probabilistic sample of 91 students who filled out the family APGAR scale. This is a five-item Likert type scale. Internal consistency and the number of factors were established. *Results:* Internal consistency measured with Cronbach's alpha test was 0.793. The factorial analysis isolated only one factor that it explained 55.6% of the variance. *Conclusion:* The family APGAR scale has a good internal consistency and it is composed of a unique factor.

**Key words:** Validation studies, factor analyses, adolescent, students.

## Introducción

La familia es una unidad biopsicosocial y una de sus funciones más importantes es contribuir a la salud de todos sus miembros, por medio de la transmisión de creencias y valores de padres a hijos, así como del apoyo brindado. Así, todo el proceso de crecimiento y desarrollo de los adolescentes se encuentra influido por las decisiones que se adoptan en el seno del grupo familiar (1).

Durante la adolescencia ocurren cambios importantes que se reflejan en todas las esferas del individuo y causan tensiones que alteran su ingreso a la sociedad; se considera —desde el punto de vista sociológico— como un período de transición entre la niñez dependiente y la edad adulta autónoma (2).

La disfunción familiar se asocia con resultados negativos durante la adolescencia, como embarazos no planeados, consumo de sustancias,

enfermedades de transmisión sexual y trastornos depresivos (3-5).

Hay varios instrumentos disponibles para valorar el funcionamiento familiar. Entre éstos se encuentra la escala de APGAR familiar, que fue diseñada en 1978 por Smilkstein para explorar la funcionalidad familiar (6). La sigla APGAR se deriva de los cinco componentes (en inglés) de la función familiar: adaptabilidad (*adaptability*), que se define como la utilización de los recursos intra y extrafamiliares para resolver los problemas cuando el equilibrio de la familia se ve amenazado por un factor de estrés durante un período de crisis; cooperación (*partnertship*), como la participación en la toma de decisiones y responsabilidades, lo cual define el grado de poder de los miembros de la familia; desarrollo (*growth*), como la posibilidad de maduración emocional y física, así como de autorrealización de los miembros de la familia, por el apoyo mutuo; afectividad (*affection*), como la relación de amor y atención entre los miembros de la familia, y capacidad resolutoria (*resolve*), como el compromiso o determinación de dedicar tiempo (espacio, dinero) a los otros miembros de la familia.

En Chile, este instrumento mostró ser una herramienta válida y confiable para medir la disfunción en el núcleo familiar de adolescentes (7). En Colombia, esta escala carece de una validación formal; no obstante, ha sido utilizada en algunos estudios, por su validez de apariencia (8-9).

Además de la brevedad, la APGAR familiar es fácil de diligenciar, independientemente del nivel cultural y de la edad del entrevistado: se ha empleado con éxito en estratos socioeconómicos bajos y en edades tan tempranas como los diez años (10). Sin embargo, se desconocen las propiedades psicométricas de esta escala en la población colombiana.

Conocer las características de una escala como la APGAR familiar en adolescentes estudiantes es un requisito fundamental y permitirá contar con una forma breve de evaluación de la funcionalidad familiar para futuros estudios que exploren las variables asociadas con los comportamientos y aptitudes frente a la salud en la adolescencia.

El objetivo general de esta investigación fue evaluar la consistencia interna de la APGAR familiar y conocer los factores que componen la escala en estudiantes de un colegio de Bucaramanga, Colombia.

### Método

El presente es un estudio de validación de una escala o instrumento diagnóstico sin un patrón de referencia (11). Este proyecto fue concebido en el marco de la investigación formativa de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. El estudio contó con la aprobación de las autoridades competentes de la Universidad y del colegio participante, de los

padres de familia y con el asentimiento de los estudiantes que diligenciaron el instrumento. Se garantizó la confidencialidad a los estudiantes (12).

Se tomó una muestra no probabilística de 91 estudiantes. Para alcanzar el objetivo de la investigación se precisaba de una muestra que podía oscilar entre 50 y 100 participantes, con fundamento en el número de ítems que hacen parte de la APGAR familiar y una prevalencia esperada de disfunción familiar del 50% (11). La edad de los participantes oscilaba entre 11 y 17 años (media: 13,9, desviación estándar: 1,4); 56 (61,5%) varones y 35 (38,5%) mujeres; el primer grupo, de 47 (51,6%) estudiantes, cursaba séptimo grado, y el segundo, de 44 (48,4%), noveno grado. Si en el grupo había hermanos, se escogió a uno solo al azar. De acuerdo con el estrato de residencia, 4 (4,4%) residían en estrato 1; 20 (22,0%), en estrato 2; 42 (46,2%), en estrato 3, y 25 (27,5%), en estrato 4, y el hogar estaba compuesto por una cantidad de 2 a 16 personas, con un promedio de 5,4 personas (desviación estándar: 2,5).

Los ítems de la escala se califican como *nunca*, *casi nunca*, *algunas veces*, *casi siempre* y *siempre*, y se les asignan puntuaciones de 0 a 4, respectivamente. En este instrumento, los puntajes totales pueden oscilar entre 0 y 20; a mayor puntaje, mejor funcionalidad familiar. Una puntuación total entre 0 y 9 indica

disfunción grave; entre 10 y 13, moderada; entre 14 y 17, leve, y si es igual o superior a 18 se considera funcional (6). En este estudio se utilizó una versión previamente traducida y adaptada para Colombia (13).

En cuanto a la medición, los datos fueron procesados en el paquete estadístico STATA 8.0 (14); se determinó la consistencia interna con la prueba de alfa de Cronbach (15); la correlación de cada ítem con la puntuación total se realizó mediante prueba de la correlación (*r*) de Pearson —se aceptaron como más allá de lo habitual correlaciones superiores a 0,50 con valores de probabilidad menores del 5% (16)—; igualmente, se hallaron los factores de la escala mediante un análisis de factores o factorial (11).

## Resultados

Los puntajes en la APGAR familiar oscilaron entre 0 y 20 puntos, con una media de 13,7 (desviación estándar: 5,2). La función familiar fue percibida como funcional por 24 estudiantes (26,4%), disfuncional leve por 34 (37,4%), disfuncional moderada por 15 (16,5%) y disfuncional grave por 18 (19,8%). La consistencia interna medida de la APGAR familiar fue 0,793 (alfa de Cronbach). El análisis factorial mostró que la APGAR familiar que los cinco ítems que hacen parte de la escala representan un único factor que explicaba el 55,6% de la varianza. En la Tabla 1 se muestra la correlación de cada ítem con el puntaje total en la escala.

Tabla 1. Correlación (*r*) entre cada ítem y la puntuación total

Ítem	<i>r</i>
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad	0,773*
Me satisface la forma como mi familia habla de las cosas y comparte los problemas conmigo	0,671*
Me satisface cómo mi familia acepta y apoya mis deseos de emprender nuevas actividades	0,716*
Me satisface cómo mi familia expresa afecto y responde a mis emociones como rabia, tristeza, amor	0,845*
Me satisface cómo compartimos en familia: a) el tiempo de estar juntos b) los espacios en la casa c) el dinero	0,706*

\* Significativa a un valor de  $p < 0,01$  (prueba bilateral).

## Discusión y conclusión

La investigación de algunas propiedades psicométricas de la APGAR familiar en este estudio muestra que es una escala con buena consistencia interna, pues los ítems que la componen se agrupan alrededor de un solo factor.

Como estudios presentes (7,17), en el presente trabajo se observa que la APGAR familiar en estudiantes adolescentes conserva una consistencia interna dentro del rango esperado para este tipo de instrumento (18). Este dato es aún más relevante para una escala de tan sólo cinco ítems, pues se sabe que el comportamiento de la consistencia interna de una escala diagnóstica o de tamizaje se afecta profundamente con el número de ítems que la componen. El valor del alfa de Cronbach pierde todo su significado cuando una escala consta de más de veinte ítems (19).

En relación con el análisis factorial —una forma indirecta de evaluar el constructo (20)—, los datos muestran que la APGAR familiar es una escala cuyos incisos giran alrededor del concepto de disfunción familiar. Desde el estudio de validación original se ha corroborado que esta es una escala unidimensional (6-7,17). Adicionalmente, la validación convergente, la que no fue realizada en este trabajo, muestra que hay correlación sustancial con otras escalas que evalúan disfunción familiar (6).

Sin duda, la APGAR familiar, por ser de libre uso y por el poco tiempo que se necesita para completarla, resulta una medida atractiva para la evaluación de funcionamiento familiar. Esto puede ser muy útil para investigar la funcionalidad familiar en algunos contextos, como atención primaria y en estudio de tamizaje con grandes poblaciones (21). Aunque la escala sólo explica alrededor del 55% de la varianza, sugiere que existen otros elementos de la funcionalidad familiar no explicados por las preguntas que la componen (13).

Existen otros instrumentos que evalúan la función familiar y que pueden usarse con otros propósitos y, probablemente, con mayor validez que la APGAR familiar; por ejemplo, el *índice de función familiar*, propuesto por Pless y Satterwhite, con 15 ítems (22); la *escala de evaluación de adaptabilidad y cohesión familiar* (FACES III), con 20 ítems (23), y el *inventario de funcionamiento familiar*, de McMaster, con 60 ítems (24).

Esta validación sugiere que la APGAR familiar puede ser una herramienta útil en la exploración de la funcionalidad familiar de estudiantes y respalda la utilización de este instrumento en otras poblaciones de adolescentes, siempre y cuando se determine la consistencia interna y se realice un análisis factorial para conocer en comportamiento de la escala en dicha población (18,20). Asimismo, es necesario hacer una vali-

dación convergente comparando la APGAR familiar con una escala formalmente validada y de probada utilidad en la evaluación familiar; también es necesario efectuar una validación de criterio con un patrón de oro, conocer la correlación test-retest y precisar la sensibilidad al cambio (25). Se concluye que la APGAR familiar es un instrumento con una excelente consistencia interna y las preguntas que la componen hacen parte de un único factor.

### Referencias

1. Romer D, Stanton B, Galbraith J, Feigelman S, Black MM, Li X. Parental influence on adolescent sexual behavior in high-poverty setting. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153:1055-62.
2. Calzada R, Altamirano N, Ruiz ML. La adolescencia. *Acta Pediatr Mex.* 2001; 22:288-91.
3. McArdle P, Wiergersma A, Gilvarry E, Kolte B, McCarthy S, Fitzgerald M, et al. European adolescent substance use: the roles of family structure, function and gender. *Addiction.* 2002;97:329-36.
4. Jewell JD, Stark KD. Comparing the family environments of adolescents with conduct disorder or depression. *J Child Fam Studies.* 2003;12:77-89.
5. Engels RCME, Vermulst AD, Dubas JS, Bot SM. Long-term effects of family functioning and child characteristics on problem drinking in young adulthood. *Eur Addiction Res.* 2005;11:32-7.
6. Smilkstein G. The family APGAR: A proposal for a family function test and its uses by physicians. *J Fam Pract.* 1978; 6:12-31.
7. Maddaleno M, Horwitz N, Jara C, Florenzano R, Salazar D. Aplicación de un instrumento para calificar el funcionamiento familiar en la atención de adolescentes. *Rev Chil Pediatr.* 1987;58:246-9.
8. Campo A, Molinello H, Escallón C. Trastorno de adaptación en niños hospitalizados. *Pediatría.* 1997;32:31-4.
9. Casillas M, Arias L, Herrera J. Mantenimiento de la salud del adolescente. *Med Fam.* 1998;6:39-43.
10. De la Revilla L, Fleitas L, Cavaile E, Cubillo J. La influencia de las condiciones socioeconómicas y culturales en la función familiar. *Aten Primaria.* 1990;7:710-2.
11. Norman GR, Streiner DL. *Bioestadística.* Madrid: Mosby-Doyma Libros; 1996. p. 129-48.
12. Resolución 008430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud, 1993. *Rev Col Psiquiatría.* 1996;25:38-59.
13. Arias L, Herrera JA. El APGAR familiar en el cuidado primario de la salud. *Colomb Med.* 1994;25:26-8.
14. STATA for Windows 8.0. Stata Corporation, College Station, Texas: 2003.
15. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika.* 1951;16:297-334.
16. Pearson ES. Studies in the story of probability and statistics. XIV. Some incidents in the early history of biometry and statistics, 1980-94. *Biometrika.* 1965;52: 3-18.
17. Jara C, Maddaleno M, Florenzano R, Salazar D. Instrumento de evaluación del funcionamiento familiar: diferencias entre adolescentes consultantes en el nivel primario y población escolar. *Bol Hosp San Juan de Dios.* 1989;36:16-20.
18. Sánchez R, Gómez C. Conceptos básicos sobre la validación de escalas. *Rev Col Psiquiatría.* 1998;27:121-30.
19. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Applied Psychol.* 1993;78:98-104.
20. Blacker D, Endicott J. Psychometric properties: concepts of reliability and validity. En: Rush AJ, Pincus HA, First MB, et al. *Handbook of psychiatric measures.* Washington: American Psychiatric Association; 2002. p.7-14.
21. Bellón JA, Delgado A, Luna JD, Lardelli P. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar APGAR familiar. *Aten Primaria.* 1996;18:289-96.

22. Pless IB, Satterwhite B. A measure of family functioning and its application. *Soc Sci Med.* 1973;7:613-21.
23. Edman SO, Cole DA, Howard GS. Convergent and discriminant validity of FACES III: family adaptability and cohesion. *Fam Proc.* 1990;29:95-103.
24. Epstein NB, Balwin LM, Bishop DS. The McMaster Family Assessment Device. *J Mar Fam Ther.* 1983;9:171-80.
25. Streiner DL. Diagnosing tests: using and misusing diagnostic and screening tests. *J Person Asses.* 2003;81:209-19.

*Recibido para evaluación:* 15 de marzo de 2005

*Aceptado para publicación:* 15 de septiembre de 2005

Correspondencia  
*Adalberto Campo-Arias*  
*Facultad de Medicina*  
*Universidad Autónoma de Bucaramanga*  
*Calle 157 # 19-55, Cañaveral Parque,*  
*Bucaramanga, Colombia*  
*acampoar@unab.edu.co*