

# Inteligencia emocional en residentes de Cirugía General: análisis de una encuesta nacional

## *Emotional intelligence among residents in general surgery: analysis of a national survey*

Rodrigo A. Gasque , Andrea B. Vera , Walter A. Moreno , Gabriel E. Vigilante 

Servicio de Cirugía General, Instituto de Enfermedades Digestivas, Hospital Italiano de Córdoba, Córdoba, Argentina

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

*Conflicts of interest*  
None declared.

Correspondencia  
*Correspondence:*  
Rodrigo A. Gasque  
E-mail: [rgasque@outlook.com](mailto:rgasque@outlook.com)

### RESUMEN

**Antecedentes:** la inteligencia emocional (IE) es la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones interpersonales. La IE se ha relacionado con muchas competencias no técnicas necesarias entre los médicos en formación.

**Objetivo:** describir las características psicométricas de la IE en médicos residentes de Cirugía General de la Argentina y analizar los efectos que ejercen sobre ella la edad, el sexo, el ámbito de desempeño y el año de residencia.

**Material y métodos:** estudio prospectivo, analítico de corte transversal; se utilizó la encuesta anónima y autogestionada Trait Emotional Intelligence Questionnaire Short Form (TEIQue-SF v1.5) respondida en línea durante el mes de marzo de 2020. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para variables cuantitativas, pruebas T y la prueba ANOVA (IC 95%, p estadística  $\alpha$  0,05).

**Resultados:** fueron respondidas 156 encuestas, de las cuales 105 (67,3%) corresponden a mujeres y 51 (32,7%) a hombres. Edad promedio:  $29,02 \pm 3,69$  años. El promedio global de la prueba fue de  $4,58 \pm 0,89$ . El análisis ANOVA demostró que existen diferencias estadísticamente significativas de la dimensión bienestar entre los diferentes años de residencia ( $p = 0,002$ ) así como en puntajes globales de IE ( $p = 0,0001$ ).

**Conclusión:** la IE es un modelo atractivo y eficaz para definir y capacitar a los futuros cirujanos generales en competencias no técnicas. Estos hallazgos son importantes para generar nuevas propuestas de formación.

■ **Palabras clave:** *inteligencia emocional, cuerpo médico de hospitales, cirugía general, encuestas y cuestionarios.*

### ABSTRACT

**Background:** Emotional intelligence (EI) is the ability to recognize our own feelings and those of others, to motivate us and properly manage relationships. EI encompasses many non-technical skills that are important for physicians in training.

**Objective:** The aim of this study was to describe the psychometric characteristics of EI among residents in general surgery in Argentina and to analyze the effects of age, sex, scope of practice and postgraduate year level on it.

**Material and methods:** We conducted a prospective, cross-sectional analytic study using the Trait Emotional Intelligence Questionnaire Short Form (TEIQue-SF v1.5), a self-report and anonymous survey that was answered on-line during March 2020. The statistical analysis was performed by using the Kolmogorov-Smirnov test for quantitative variables, Student's t-test and ANOVA (95% CI, p statistic  $\alpha$  0.05).

**Results:** The survey was responded by 156 physicians; 105 (67.3%) were women and 51 (32.7%) were men (mean age:  $29.02 \pm 3.69$  years). Mean global score was  $4.58 \pm 0.89$ . ANOVA showed statistically significant differences in the well-being dimension and global scores of EI across the different postgraduate year levels ( $p = 0.002$  and  $p = 0.0001$ , respectively).

**Conclusion:** EI is an attractive and effective model for defining and training future general surgeons in non-technical skills. These findings are important for generating new proposals for training.

■ **Keywords:** *emotional intelligence, medical staff, hospital, general surgery, surveys and questionnaires.*

Recibido | Received  
08-01-22  
Aceptado | Accepted  
14-06-22

ID ORCID: Rodrigo A. Gasque, 0000-0002-0579-8125; Andrea B. Vera, 0000-0001-8928-1125; Walter A. Moreno, 0000-0002-9032-5794; Gabriel E. Vigilante, 0000-0002-7020-6755

## Introducción

El concepto “inteligencia emocional” (de ahora en adelante IE) fue acuñado por P. Salovey y J. D. Mayer<sup>1</sup> al inicio de la década de los 90 y popularizado por D. Goleman<sup>2</sup> en el año 1995, con la publicación de su libro *Emotional intelligence: why it can matter more than IQ*; en sus palabras se define como: “la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones interpersonales”. Clásicamente se compone de 5 rasgos: actitud positiva, conciencia emocional de uno mismo, autocontrol emocional, competencia social y competencia para la vida y el bienestar.

Goleman fomentó el estudio y empleo de la IE en el ámbito empresarial; posteriormente y a través de su difusión en ámbitos académicos, se la relacionó con habilidades de liderazgo, mejor rendimiento y satisfacción laboral y profesional<sup>2-5</sup>. Además, se la ha relacionado con una capacidad mejorada para hacer frente a tareas difíciles, desafíos o situaciones estresantes<sup>6,7</sup>.

En la última década ha surgido un interés creciente en la literatura médica debido a la relación natural entre la IE y muchas de las competencias no técnicas necesarias entre los médicos.

Una revisión sistemática icónica en el área realizada por Arora y col.<sup>8</sup> en el año 2010 encontró que valores elevados de IE contribuyeron a una mejor relación médico-paciente, mayor empatía, trabajo en equipo y habilidades de comunicación, mejor manejo del estrés, mayor organización, compromiso y liderazgo. Además, se encontró que, en médicos residentes, la IE es un factor predictor de satisfacción laboral y bienestar psicológico, y está inversamente relacionada con signos de agotamiento emocional, depresión y burn-out<sup>9-12</sup>. A pesar de todo esto, todavía hay mucho sobre la IE en los médicos que no se ha estudiado.

La IE también aumenta con la edad en la población general y, en el ámbito empresarial, la IE aumenta con los años de experiencia y el grado de capacitación<sup>13</sup>.

Hay algunos datos que sugieren que la IE puede disminuir mientras los médicos avanzan en su entrenamiento<sup>14</sup>, aunque no se ha realizado aún ningún estudio prospectivo con seguimiento longitudinal de la IE durante todo el curso de la residencia que pueda corroborar estos hallazgos. Se presume que esta disminución en la IE puede deberse a la despersonalización, desensibilización y agotamiento progresivo.

El desarrollo y la enseñanza de habilidades no técnicas y éticas durante la residencia podría mejorar la IE y proteger al médico contra el agotamiento emocional mejorando su bienestar psicológico y, en consecuencia, la atención de los pacientes a su cargo.

Varios grupos de estudio han evaluado la necesidad de integrar los rasgos de la IE en los programas de formación de las residencias; sin embargo, aún no

se han definido las vías ni métodos para implementarlos<sup>15-17</sup>. Antes de poder desarrollar un programa enfocado en mejorar la IE, es necesario comprender las características básicas de la población objetivo, en nuestro caso los médicos residentes de la especialidad en Cirugía General.

Nos proponemos describir las características psicométricas de la IE en médicos residentes de Cirugía General de la Argentina y analizar los efectos que ejercen sobre ella la edad, el sexo, el ámbito de desempeño y el año de residencia.

## Material y métodos

Estudio prospectivo, analítico de corte transversal. Se utilizó la encuesta anónima y autogestionada *Trait Emotional Intelligence Questionnaire Short Form* (TEIQue-SF v1.5) desarrollada y validada por el London Psychometric Laboratory dependiente del University College of London ([www.psychometriclab.com](http://www.psychometriclab.com)), versión de 30 ítems compuesta de cuatro factores que contienen 13 facetas, y de dos facetas independientes que no se agrupan lo suficiente en ningún factor. Los factores y sus facetas son: emocionalidad (rasgo empatía, percepción de la emoción, expresión de la emoción, relaciones), autocontrol (gestión del estrés, baja impulsividad, regulación de la emoción), sociabilidad (gestión de la emoción, asertividad, conciencia social) y bienestar (rasgo de felicidad, rasgo optimismo, autoestima).

Se definen e interpretan, según lo establecido en el estudio original de Petrides y col.<sup>13</sup>, los diferentes factores como:

1. Emocionalidad: las personas con puntuaciones altas en este factor están en contacto con sus propios sentimientos y los de otras personas. Pueden percibir y expresar emociones y utilizar estas cualidades para desarrollar y mantener relaciones estrechas y significativas con otros. Las personas con puntuaciones bajas tienen dificultades para reconocer sus estados emocionales internos y para expresar sus sentimientos a los demás, hecho que puede conducir a relaciones personales menos gratificantes.
2. Autocontrol: las personas con puntuaciones altas tienen un grado saludable de control sobre sus impulsos y deseos. Además de controlar los impulsos, son buenas para regular presiones externas y estrés. No son reprimidas ni excesivamente expresivas. Por el contrario, las personas con puntuaciones bajas son propensas a comportamientos impulsivos y pueden tener dificultades para manejar el estrés.
3. Sociabilidad: este factor se diferencia de la emocionalidad ya que enfatiza las relaciones y la influencia social. La atención se centra en el individuo como agente en contextos sociales, más que en las relaciones personales con familiares y amigos cercanos. Los in-

dividuos con puntajes altos en el factor de sociabilidad son mejores interactuando con otros. Son buenos oyentes y pueden comunicarse de forma clara y segura con personas de diversos orígenes. Aquellos con puntajes bajos creen que no pueden afectar las emociones de los demás; no están seguros de qué hacer o decir en situaciones sociales y, como resultado, a menudo parecen tímidos y reservados.

4. Bienestar: las puntuaciones altas en este factor reflejan una sensación generalizada de bienestar, que se extiende desde los logros pasados hasta las expectativas futuras. En general, las personas con puntuaciones altas se sienten positivas, felices y realizadas. En contraste, los individuos con puntajes bajos tienden a tener baja autoestima y a sentirse decepcionados por su vida como es en la actualidad.

Tanto factores como facetas contribuyen al rasgo global "inteligencia emocional". La escala de respuesta es tipo *likert* de siete opciones, que van desde 1 o "totalmente en desacuerdo" hasta 7 o "totalmente de acuerdo". Se utilizó la versión en español (distribuida en nuestro idioma por el mismo laboratorio, traducida y validada por Pérez-González y col.). Se plasmó la encuesta en un formulario Google Forms® junto a otras variables de estudio: edad, sexo, año de residencia (de primero a quinto o jefatura de residencia), provincia donde ejercía y ámbito de trabajo (gestión pública o privada).

Se adjuntó al inicio de esta una breve carta de presentación al residente de Cirugía explicando el propósito del estudio y alentando su participación en la encuesta. Se la distribuyó por vía electrónica a través de correo electrónico y diferentes redes sociales; se podía completarla desde el 1 al 31 de marzo de 2020. Todos los médicos residentes de Cirugía General de la Argentina estaban habilitados a participar de manera voluntaria y anónima. Al ser un trabajo de carácter exploratorio no se calculó el tamaño muestral.

El puntaje de IE global y de cada factor/faceta fue calculado mediante el algoritmo *online* que ofrece el mismo laboratorio en su página web ([psychometriclab.com/scoring-the-teique/](http://psychometriclab.com/scoring-the-teique/)).

Se tabularon los datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® 2019 v.16.0. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el *software* IBM SPSS® v23.0. Se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para describir variables cuantitativas se utilizó la media como medida de tendencia central y el desvío estándar como medida de dispersión correspondiente. Las variables cualitativas se presentan con frecuencias absolutas y porcentajes. Pruebas T de muestras independientes fueron utilizadas para evaluar diferencias de medias entre dos grupos. Se utilizó la prueba ANOVA de un factor en el caso de comparar medias en más de tres grupos; las pruebas post-hoc se realizaron bajo ajuste de Bonferroni para comparaciones múltiples. Los intervalos de confianza del 95% se adjuntan a los parámetros cuan-

do es necesario. La significancia estadística  $\alpha$  se fijó en 0,05.

El estudio fue aprobado por el Comité de capacitación y docencia del Hospital Italiano de Córdoba.

## Resultados

Fueron respondidas 156 encuestas. Se la envió a un total de 42 residencias y se obtuvo respuesta de 24 de ellas (tasa de respuesta del 57,14%). El total de estas fueron incluidas para su análisis. De ellas, 105 (67,3%) fueron completadas por mujeres y 51 (32,7%) por hombres. La edad promedio de la muestra fue de  $29,02 \pm 3,69$  años (rango 25-49). En orden decreciente, los años de cursado más frecuentes de la residencia de los encuestados fueron los siguientes: tercer año 45 residentes (28,85%), cuarto año 36 residentes (23,08%), primer año 33 residentes (21,15%), segundo año 30 residentes (19,23%) y quinto año o jefatura 12 residentes (7,69%). Ciento catorce (114) residentes (73,08%) se desempeñaban en el ámbito privado, en contraparte de otros 42 (26,92%) en el ámbito público. El resto de las variables demográficas se encuentran expuestas en la Tabla 1.

El promedio global de la prueba para todos los participantes fue de  $4,58 \pm 0,89$ . Los valores promedio de cada rasgo analizado de todos los participantes fueron los siguientes: bienestar  $5,02 \pm 1,24$ ; autocontrol  $4,38 \pm 1,02$ ; emocionalidad  $4,58 \pm 1,06$  y sociabilidad  $4,32 \pm 1,18$ .

No existieron diferencias estadísticamente significativas entre sexos en cuanto al puntaje global de IE ni en ningún otro factor o faceta (Figura 1 y Tabla 2). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,006$ ) en el rasgo emocionalidad a favor de aquellos residentes que se desempeñaban en ámbitos privados ( $4,71$  vs.  $4,22$  en públicos) (Tabla 3).

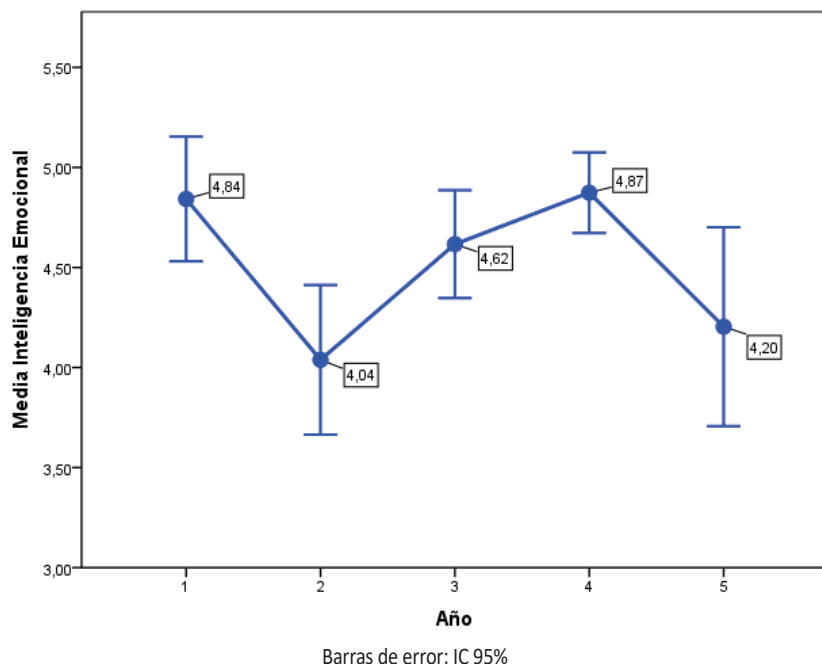
El análisis de ANOVA de un factor para comparar medias demostró que existen diferencias estadísticamente significativas de la dimensión bienestar entre los distintos años de residencia ( $F = 9,72$ ;  $gl = 4$ ;  $p =$

■ TABLA 1

Características demográficas de los residentes de Cirugía General según género

	Masculino	Femenino	Total
n (%)	51 (32,7)	105 (67,3)	156
Edad (años)	$28,94 \pm 2,2$ (26-33)	$29,06 \pm 4,24$ (25-49)	$29,01 \pm 3,69$
Primer año, n (%)	3 (9,09)	30 (90,91)	33 (21,15)
Segundo año, n (%)	12 (40)	18 (60)	30 (19,23)
Tercer año, n (%)	15 (33,33)	30 (66,67)	45 (28,85)
Cuarto año, n (%)	18 (50)	18 (50)	36 (23,08)
Quinto año o Jefe de Residentes, n (%)	3 (25)	9 (75)	12 (7,69)

FIGURA 1



Puntajes globales de inteligencia emocional según año de residencia

TABLA 2

Inteligencia emocional en los residentes de Cirugía General según el género (prueba t de Student para igualdad de medias)

	Masculino	Femenino	p
n	51 (32,7%)	105 (67,3%)	
IE Global	4,53 ±0,89 (2,85-5,85)	4,6 ±0,9 (3,02-6,12)	0,66
Factores			
Bienestar	4,89 ±1,08	5,09 ±1,32	0,33
Autocontrol	4,51 ±0,85	4,33 ±1,1	0,28
Emocionalidad	4,45 ±1,16	4,64 ±1,02	0,33
Sociabilidad	4,28 ±1,11	4,35 ±1,23	0,74

TABLA 3

Inteligencia emocional en los residentes de Cirugía General según institución a la que pertenecían (prueba t de Student para igualdad de medias de pruebas independientes)

Ámbito	Público	Privado	p
n	42 (26,92%)	114 (73,08%)	
IE Global	4,57 ±0,75	4,57 ±0,75	0,98
Factores			
Bienestar	5,25 ±1,12	4,94 ±1,29	0,14
Autocontrol	4,36 ±0,85	4,35 ±0,6	0,16
Emocionalidad	4,23 ± 0,89	4,71 ±1,1	0,006
Sociabilidad	4,36 ±0,94	4,31 ±1,27	0,82

IE: Inteligencia emocional

0,0001) particularmente (luego de aplicar la comparación post-hoc por corrección de Bonferroni) entre 1.º y 2.º año ( $p = 0,0001$ ), 2.º y 3.º año ( $p = 0,003$ ), 2.º y 4.º año ( $p = 0,0001$ ) y entre 4.º y 5.º año ( $p = 0,03$ ) al igual que en la dimensión emocionalidad ( $F = 8,04$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,0001$ ); las diferencias se encuentran entre 1.º y 2.º año ( $p = 0,004$ ), 1.º y 3.º año ( $p = 0,0001$ ), 2.º y 4.º año ( $p = 0,04$ ), 3.º y 5.º año ( $p = 0,005$ ) y entre 4.º y 5.º año ( $p = 0,0001$ ) y en sociabilidad ( $F = 3,17$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,016$ , se encontraron diferencias entre 2.º y 4.º año [ $p=0,012$ ]). Asimismo hubo diferencias en los puntajes globales de IE entre los diferentes años de la residencia ( $F = 5,55$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,0001$ ) principalmente entre 1.º y 2.º año ( $p = 0,002$ ), 2.º y 3.º año ( $p = 0,04$ ) y entre 2.º y 4.º año ( $p = 0,001$ ). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes años de residencia en la dimensión autocontrol ( $F = 1,07$ ;  $gl = 4$ ;  $p = 0,37$ ).

### Discusión

La IE abarca muchas habilidades diferentes que se consideran importantes en los médicos en formación.

Actualmente se necesita que los residentes de Cirugía General no solo tengan conocimientos teóricos y técnicos sino también habilidades interpersonales y de comunicación, que sean capaces de coordinar equipos e interactuar de manera eficaz con su entorno

profesional.

Este estudio, el primero realizado en la región, contribuye a la literatura que intenta caracterizar mejor la IE en los médicos residentes de Cirugía General<sup>18-21</sup>. Confirma los hallazgos de estudios previos que demuestran que no existen diferencias de sexo en la IE global en las poblaciones residentes<sup>19-21</sup>. Si bien los estudios anteriores no han mostrado diferencias por sexo entre residentes de Cirugía en la IE global (utilizando una variedad de herramientas para evaluarla), la población de residentes de Cirugía en el estudio de McKinley y col.<sup>19</sup> sí demostró diferencias por sexo en las facetas de impulsividad (mayor en las mujeres) y manejo del estrés (mayor en los hombres).

Este trabajo proporciona más evidencia de que, en general, el sexo no es un factor determinante en la IE en las poblaciones de médicos residentes (Placsek y col.<sup>22</sup>).

Coincidimos igualmente con algunas hipótesis publicadas que intentan dar explicación a la poca variabilidad entre ambos géneros en los residentes quirúrgicos<sup>23</sup>:

1. Los residentes de Cirugía General son un grupo de personas más homogéneo que la población general.
2. Los residentes de Cirugía General han decidido primero convertirse en médicos y luego en cirujanos, por lo que es posible que las personas con los mismos rasgos de IE se agrupen en el mismo campo.
3. Todos los residentes de Cirugía General han pasado por una formación similar, por lo que quizás algunos aspectos de la IE están siendo desarrollados implícitamente a lo largo de la carrera en la Facultad de Medicina y la residencia (cabe la aclaración de que existen muchas variables que pueden alterarla).

Diversos estudios previos han explorado la asociación entre la edad y la IE en los médicos residentes<sup>19-21</sup>. En este estudio no se halló correlación entre la edad y ningún aspecto de la IE. Es llamativa la diferencia en el rasgo emocionalidad a favor de aquellos residentes que se desempeñaban en ámbitos privados ( $p = 0,006$ ). Hipotetizamos que podría deberse a la implementación de algunas medidas de apoyo, soporte y contención al residente (gabinete psicológico, descanso posguardia, espacios protegidos para otras actividades, etc.). Tal hipótesis no es explorada en este estudio y se necesitará más investigación en el área para hallar alguna posible explicación.

A la hora de explorar la relación entre el año de residencia y la IE encontramos que hubo diferencias en los puntajes globales entre los diferentes años, principalmente entre 1.º y 2.º año, 2.º y 3.º año y entre 2.º y 4.º año (a diferencia de 2 publicaciones recientes que no encontraron diferencias significativas<sup>22,23</sup>). Al estudiar específicamente cada una de las facetas, observamos que los residentes de 2.º año se encuentran en el pico más bajo en los puntajes de bienestar y sociabi-

lidad (esta diferencia es estadísticamente significativa con respecto al resto de los años) al igual que los residentes de 4.º año en emocionalidad.

Algunas de estas facetas son las que podrían estar vinculadas lógicamente con el agotamiento emocional, físico, o la depresión. Creemos fuertemente que esta área merece mayor atención. Se podría hipotetizar que la disminución en la IE refleja el desgaste psíquico progresivo de los residentes. Ningún estudio previo ha realizado un seguimiento prospectivo de la IE en el transcurso de un programa de residencia. Las investigaciones futuras deberían estar dirigidas a examinar esta tendencia a lo largo del tiempo y con una muestra más amplia de residentes.

Si bien este estudio incluye una muestra considerable de residentes de los más diversos ámbitos y regiones, no demuestra la población global de los programas de formación.

El TEIQUE-SF es una medida de la IE basada en rasgos y, por lo tanto, la evaluación del TEIQUE es un autoinforme de estas características. Algunos psicólogos creen que la IE debe ser vista como una competencia o "inteligencia" que se mide mejor a través de una evaluación basada en la capacidad de resolver o enfrentarse a una situación que con una encuesta<sup>21</sup>. Este estudio, sin embargo, fue destinado a caracterizar los rasgos de la IE en una población de residentes de Cirugía General; por lo tanto, una evaluación basada en rasgos de la IE es apropiada. El TEIQUE también se basa en una escala *likert*. Su naturaleza exploratoria también actúa como limitante a la hora de elaborar conclusiones. Como con cualquier escala *likert*, es difícil conocer el impacto en la vida real de pequeñas diferencias en las puntuaciones. Por ejemplo, ¿qué comportamientos demuestra una persona con un puntaje de 4,5 en el manejo de las emociones frente a una persona con un 4,0? Correlacionar las puntuaciones de IE con otras medidas validadas de depresión, bienestar, satisfacción laboral, comunicación, etc. podrían ayudar a definir mejor estas preguntas.

## Conclusión

La inteligencia emocional es un modelo atractivo y eficaz para definir y capacitar a los futuros cirujanos generales en competencias no técnicas como la comunicación, el trabajo en equipo y la profesionalidad. Además de explorar las características psicométricas de los residentes de Cirugía, pudimos evidenciar cómo diversos factores y facetas (como el bienestar y la emocionalidad) varían a lo largo de su formación. Serán necesarios otros estudios para desentrañar estos hallazgos mediante instrumentos fiables a fin de evaluar las asociaciones entre la IE y los resultados clínicos y académicos de los médicos.

**Agradecimientos:** Un especial agradecimiento a la Asociación de Re-



identes y Concurrentes de Cirugía General de la Provincia de Córdoba (ARCC) y a la Asociación Argentina de Médicos Residentes de Cirugía General (AAMRCG) por brindar su apoyo a la hora de distribuir la encuesta en todos los rincones del país. Gracias a todos los residentes que invirtieron su tiempo en completar y compartir la encuesta, especialmente a las residentes del (se mencionan según orden de aparición en la encuesta; cabe aclarar que pueden no figurar algunas instituciones que participaron ya que no era obligatorio colocar esta información en la encuesta): Hospital Italiano de Córdoba (Córdoba), Clínica Universitaria Reina Fabiola (Córdoba), Clínica Romagosa (Córdoba), Clínica Privada Vélez Sarsfield (Córdoba), Sanatorio del Salvador (Córdoba), Hospital Nacional de Clínicas (Córdoba), Nuevo

Hospital San Roque (Córdoba), Hospital Militar Regional Córdoba (Córdoba), Hospital Italiano de Buenos Aires (CABA), Hospital E. Vera Barros (La Rioja), Sanatorio Juan XXIII (Río Negro), Hospital Regional Comodoro Rivadavia (Chubut), Hospital Militar Central Dr. Cosme Argerich (CABA), Instituto Médico Platense (La Plata), Hospital J. M. Cullen (Santa Fe), Sanatorio Modelo (Tucumán), Hospital José Ramón Vidal (Corrientes), Hospital Lagomaggiore (Mendoza), Sanatorio Adventista del Plata (Entre Ríos), Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas (CABA), Hospital Médico Policial Churrucá-Visca (CABA), Hospital de Clínicas José de San Martín (CABA), Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (CABA), Hospital Aeronáutico Central (CABA).

## ■ ENGLISH VERSION

### Introduction

The concept “emotional intelligence” (EI) was coined by P. Salovey and J. D. Mayer<sup>1</sup> in the early 1990s and popularized by D. Goleman<sup>2</sup> in 1995, with the publication of his book “Emotional intelligence: why it can matter more than IQ”; in his words, it is defined as: “the ability to recognize our own feelings and those of others, to motivate us and properly manage relationships”. It traditionally comprises 5 traits: positive outlook, emotional self-awareness, emotional self-control, social competence, and life skills and well-being.

Goleman promoted the study and use of EI in the corporate world; it was later disseminated in academic environments and was associated with leadership skills, better performance and job and professional satisfaction<sup>2-5</sup>. It has been also associated with improved ability to cope with difficult tasks, challenges or stressful situations<sup>6,7</sup>.

Over the past decade an increasing interest has emerged in the medical literature due to the natural relationship between EI and many of the non-technical skills needed among physicians.

An iconic systematic review made by Arora et al.<sup>8</sup> in 2010 found that higher levels of EI positively contributed to the doctor–patient relationship, increased empathy, teamwork, communication skills, stress management, organization, commitment and leadership. In addition, EI is a predictor of job satisfaction and psychological well-being among medical residents, and is inversely associated with signs of emotional exhaustion, depression and burn-out<sup>9-12</sup>. Despite all this, much about EI in physicians has not been fully studied yet.

EI also increases with age in the general population and, in the business environment, with experience and level of training<sup>13</sup>.

There is some data suggesting that EI may decrease as physicians progress through their training<sup>14</sup>, although there are no prospective studies with longitudinal follow-up of EI over the entire course of the residency program to corroborate these findings. This decrease in EI may be due to depersonalization, desensitization and progressive burnout.

The development and teaching of non-techni-

cal and ethical skills during the residency program could improve EI and protect the physician against emotional exhaustion by improving his or her psychological well-being and, consequently, the care of the patients under his or her care.

Several research groups have evaluated the need for integrating EI traits into residency training programs; however, the pathways and methods for implementing them have not been defined yet<sup>15-17</sup>. Before developing a program focused on improving EI, it is necessary to understand the basic characteristics of the target population, in our case residents in general surgery.

The aim of this study was to describe the psychometric characteristics of EI among residents in general surgery in Argentina and to analyze the effects of age, sex, scope of practice and postgraduate year level on it.

### Material and methods

We conducted a prospective and analytic cross-sectional study. The instrument used was the 30-item *Trait Emotional Intelligence Questionnaire-Short Form* (TEIQue-SF v1.5), a self-report questionnaire developed and validated by the London Psychometric Laboratory at the University College of London ([www.psychometriclab.com](http://www.psychometriclab.com))<sup>26,30</sup>, made up of four factors containing 13 facets and two independent facets are not keyed to any factor. The factors and facets are emotionality (trait empathy, emotion perception, emotion expression and relationship), self-control (stress management, low impulsiveness, emotion regulation), sociability (emotion management, assertiveness, social awareness, social awareness) and well-being (trait happiness, trait optimism, self-esteem).

The different factors are defined are interpreted as established in the original paper by Petrides<sup>13</sup> et al.:

1. Emotionality: the individuals with high scores on this factor are in touch with their own and other people's feelings. They can perceive and express emotions and use these qualities to develop and sustain close and significant relationships with others. The

individuals with low scores on this factor find it difficult to recognize their internal emotional states and to express their feelings to others, which may lead to less rewarding personal relationships.

2. Self-control: persons with high scores have a healthy degree of control over their urges and desires. In addition to controlling impulses, they are good at regulating external pressures and stress. They are neither repressed nor overly expressive. In contrast, low scorers are prone to impulsive behavior and may find it difficult to manage stress.
3. Sociability: This factor differs from emotionality in that it emphasizes social relationships and social influence. The focus is on the individual as an agent in social contexts, rather than on personal relationships with family and close friends. Individuals with high scores on the sociability factor are better at social interaction. They are good listeners and can communicate clearly and confidently with people from diverse backgrounds. Those with low scores believe they are unable to affect others' emotions. They are unsure what to do or say in social situations and, as a result, they often appear shy and reserved.
4. Well-being: high scores on this factor reflect a generalized sense of well-being, extending from past achievements to future expectations. Overall, individuals with high scores feel positive, happy, and fulfilled. In contrast, individuals with low scores tend to have low self-regard and to be disappointed about their life as it is at present.

Factors and facets contribute to the global trait "emotional intelligence". A 7-point Likert scale was used to score the responses, ranging from 1 or "strongly disagree" to 7 or "strongly agree". We used the Spanish version (distributed in our language by the same laboratory, translated and validated by Pérez-González et al.). The survey was created in a Google Forms® form along with other study variables: age, sex, postgraduate year (PGY) level (from PGY 1 to 5 or chief resident), province of practice and work setting (public or private institution).

A brief cover letter was included at the beginning of the form explaining the aim of the study and encouraging the surgical resident to participate in the survey. The survey was distributed electronically via email and different social networks; it could be completed from March 1 to March 31, 2020. All residents in general surgery in Argentina were eligible to participate voluntarily and anonymously. The sample size was not calculated as this was an exploratory study.

The global score and each factor/facet score were calculated using the online algorithm provided by the same laboratory on its website ([psychometriclab.com/scoring-the-teique/](http://psychometriclab.com/scoring-the-teique/)).

Data were stored using a Microsoft Office Excel 2019 spreadsheet version 16.0. All the calculations were performed using IBM SPSS Statistics 23.0 software package. The Kolmogorov-Smirnov test was used to evaluate the normal distribution of the quantitative variables. Quantitative variables are expressed

as mean (measure of central tendency) and standard deviation (measure of dispersion). Qualitative variables are presented as absolute frequencies and percentages. The Student's t-test for independent samples was used to compare means between two groups. One-factor ANOVA was used to compare means in more than three groups; post-hoc tests were performed with Bonferroni's adjustment for multiple comparisons. The 95% confidence intervals are presented with the parameters, when necessary. A p value < 0.05 was considered statistically significant.

The study was approved by the Teaching and Education Committee of Hospital Italiano de Córdoba.

## Results

A total of 156 surveys were responded. The surveys were sent to 42 residency programs and were responded by residents from 24 (response rate 57.14%). All these answers were included for the analysis. One-hundred and five (67.3%) survey respondents were women and 51 (32.7%) were men. Mean age of the sample was  $29.02 \pm 3.69$  years (range: 25-49). The PGY level of the respondents was as follows: PGY-3, 45 residents (28.85%); PGY-4, 36 residents (23.08%); PGY-1, 33 residents (21.15%); PGY-2, 30 residents (19.23%), and PGY-5 or chief resident, 12 residents (7.69%). One-hundred and fourteen (114) residents (73.08%) worked in private institutions and 42 (26.92%) in public hospitals. The other demographic variables are shown in Table 1.

The mean global score for all the participants was  $4.58 \pm 0.89$ . Mean scores for each trait analyzed for all participants were as follows: well-being  $5.02 \pm 1.24$ ; self-control  $4.38 \pm 1.02$ ; emotionality  $4.58 \pm 1.06$ ; and sociability  $4.32 \pm 1.18$ .

There were no statistically significant differences between sexes on the global score of EI or with any other factor or facet (Figure 1 and Table 2). Residents working in private institutions had a higher score on the trait emotionality versus those working in public hospitals ( $4.71$  vs.  $4.22$ ) (Table 3).

The one-factor ANOVA showed statistically significant differences in the well-being dimension between the different PGY-levels ( $F = 9.72$ ;  $gl = 4$ ;

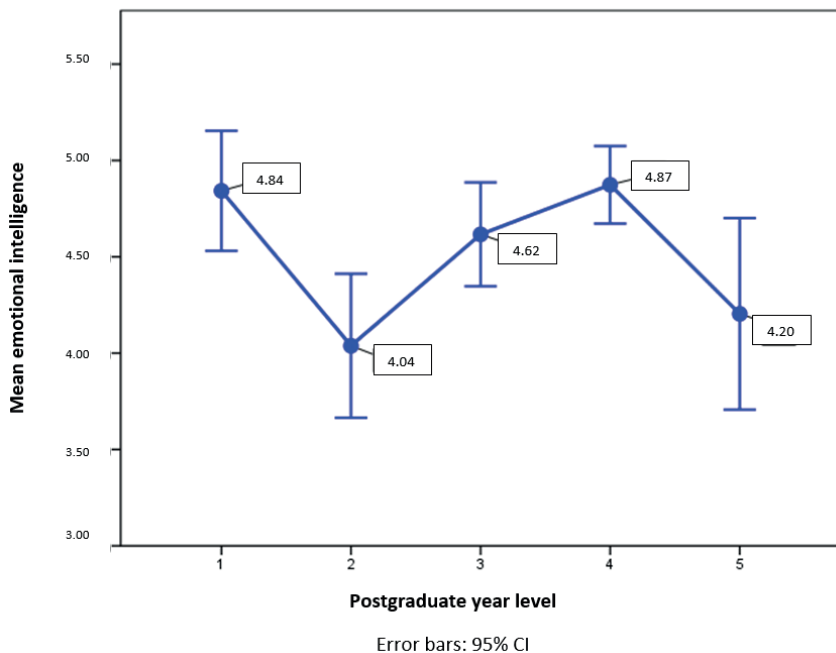
■ TABLE 1

Demographic characteristics of residents in general surgery

Sex	Male	Female	Total
n	51 (32.7%)	105 (67.3%)	156
Age (years)	$28.94 \pm 2.2$ (26-33)	$29.06 \pm 4.24$ (25-49)	$29.01 \pm 3.69$
PGY-1	3 (9.09%)	30 (90.91%)	33 (21.15%)
PGY-2	12 (40%)	18 (60%)	30 (19.23%)
PGY-3	15 (33.33%)	30 (66.67%)	45 (28.85%)
PGY-4	18 (50%)	18 (50%)	36 (23.08%)
PGY-5 or Chief Resident	3 (25%)	9 (75%)	12 (7.69%)

PGY: Post graduate year

FIGURE 1



Global scores of EI by postgraduate year level

TABLE 2

Emotional intelligence among residents in general surgery (two-sample t-test for equal means)

Sex	Male	Female	p
n	51 (32.7%)	105 (67.3%)	
Global EI	4.53 ±0.89 (2.85-5.85)	4.6 ±0.9 (3.02-6.12)	0.66
Factors			
Well-being	4.89 ±1.08	5.09 ±1.32	0.33
Self-control	4.51 ±0.85	4.33 ±1.1	0.28
Emotionality	4.45 ±1.16	4.64 ±1.02	0.33
Sociability	4.28 ±1.11	4.35 ±1.23	0.74

TABLE 3

Emotional intelligence among residents in general surgery by institution (two-sample t-test for equal means)

Setting	Public	Private	p
n	42 (26.92%)	114 (73.08%)	
Global EI	4.57 ±0.75	4.57 ±0.75	0.98
Factors			
Well-being	5.25 ±1.12	4.94 ±1.29	0.14
Self-control	4.36 ±0.85	4.35 ±0.6	0.16
Emotionality	4.23 ± 0.89	4.71 ±1.1	0.006
Sociability	4.36 ±0.94	4.31 ±1.27	0.82

p = 0.0001), particularly (after applying the post-hoc comparison with the Bonferroni's correction) between PGY-1 and PGY-2 (p = 0.0001), PGY-2 and PGY-3 (p = 0.003), PGY-2 and PGY-4 (p = 0.0001), and between PGY-4 and PGY-5 (p = 0.03). In the emotionality dimension (F = 8.04; gl = 4; p = 0.0001) there were differences between PGY-1 and PGY-2 (p = 0.004), PGY-1 and PGY-3 (p = 0.0001), PGY-2 and PGY-4 (p = 0.04), PGY-3 and PGY-5 (p = 0.005) and between PGY-4 and PGY-5 (p = 0.0001). In the sociability trait (F = 3.17; gl = 4; p = 0.016), the differences were found between PGY-2 and PGY-4 (p=0.012). There were also differences in the global scores of EI between the different PGY-levels (F = 5.55; gl = 4; p = 0.0001) mainly between PGY-1 and PGY-2 (p = 0.002), PGY-2 and PGY-3 (p = 0.04) and between PGY-2 and PGY-4 (p = 0.001). There were no statistically significant differences among the different PGY levels in the self-control dimension (F = 1.07; gl = 4; p = 0.37).

Discussion

EI encompasses many skills that are important for physicians in training.

Nowadays, residents in general surgery require not only theoretical and technical knowledge but also interpersonal and communication skills, so that they can coordinate teams and interact effectively with their professional environment.



This is the first study conducted in the region that contributes to the literature for a better characterization of EI in general surgery residents<sup>18-21</sup>. It confirms the findings of previous studies demonstrating the absence of sex differences in global EI among resident populations<sup>19-21</sup>. While previous studies have not shown sex differences among surgical residents in global EI (using multiple assessment tools), the surgical resident population in the study by McKinley et al.<sup>19</sup> demonstrated sex differences in the facets impulsivity (higher in women) and stress management (higher in men).

This work provides further evidence that, overall, sex is not a determinant of EI in populations of medical residents (Placek et al.<sup>22</sup>).

We also agree with some published hypotheses that have tried to explain the low variability between sexes in surgical residents<sup>23</sup>:

1. Residents in general surgery constitute a more homogeneous group of people than the general population.
2. They have decided to become physicians first and surgeons afterwards, so it is possible that people with the same IE traits will be grouped together in the same field.
3. All general surgery residents have undergone similar training, so perhaps some aspects of EI implicitly develop throughout the School of Medicine and residency program (it should be noted that many variables can affect EI).

Several previous studies have explored the association between age and EI among medical residents<sup>19-21</sup>. We did not find any correlation between age and any aspect of EI. The significantly higher score in the trait emotionality among residents working in private settings is striking ( $p = 0.006$ ). We hypothesize that this could be due to the implementation of some measures of support and assistance to the resident (psychological cabinet, day of rest after 24-h shift, protected facilities for other activities, etc.). Such a hypothesis is not explored in this study and further research in the area will be needed to find a possible explanation.

When we explored the association PGY level and EI, we found differences in the global scores between the different PGY levels, mainly between 1 and 2, 2 and 3, and between 2 and 4 (as opposed to 2 recent publications that found no significant differences<sup>22,23</sup>). When we specifically examined each facet, we observed that PGY-2 residents are at the lowest score in the facets well-being and sociability domains (this difference is statistically significant compared with the other PGY levels), and PGY-4 residents are at lowest score in the trait emotionality.

Some of these facets could be associated with emotional or physical exhaustion, or depression. We strongly believe that this area deserves more attention. We could hypothesize that the decline in EI reflects the progressive psychic exhaustion of residents. There has not been a prospective follow-up of EI across the residency program in any previous study. Future research

should focus on examining this trend over time and with a larger sample of residents.

Although this study includes a significant sample of residents from a wide variety of settings and regions, it does not reflect the overall population of training programs.

The TEIQue-SF is a trait-based measure of EI and, therefore, the evaluation of TEIQue is a self-report of these traits. Some psychologists believe that EI should be considered a competence or "intelligence" that is best measured by an assessment based on the ability to solve or cope with a situation rather than by a survey<sup>21</sup>. However, the aim of this study was characterizing EI traits in a population of residents in general surgery; therefore, a trait-based assessment of EI is appropriate. TEIQue is also based on a Likert scale. Its exploratory nature is also a limiting factor for drawing conclusions. As with any Likert-like scale, it is difficult to know the impact of small differences in the scores in real life. For example, how does a person with a score of 4.5 manage emotions as compared with a person with a score of 4.0? Correlating scores of EI with other validated measures of depression, well-being, job satisfaction, communication, etc. could help to better define these questions.

## Conclusion

Emotional intelligence is an attractive and effective model for defining and training future general surgeons in non-technical skills such as communication, teamwork and professionalism. Besides exploring the psychometric characteristics of surgical residents, we were able to show how several factors and facets (such as well-being and emotionality) vary throughout their training. Further studies will be needed to disentangle these findings using reliable instruments to assess associations between EI and physicians' clinical and academic outcomes.

**Acknowledgments:** We are particularly grateful to the Asociación de Residentes y Concurrentes de Cirugía General de la Provincia de Córdoba (ARCCC) and the Asociación Argentina de Médicos Residentes de Cirugía General (AAMRCG) for their support in distributing the survey to every corner of the country. We are also grateful to all the residents who spent their time completing and sharing the survey, especially to residents from (listed in order of appearance in the survey; please note that some institutions that participated may not be included, as it was not mandatory to include this information in the survey): Hospital Italiano de Córdoba (Córdoba), Clínica Universitaria Reina Fabiola (Córdoba), Clínica Romagosa (Córdoba), Clínica Privada Vélez Sarsfield (Córdoba), Sanatorio del Salvador (Córdoba), Hospital Nacional de Clínicas (Córdoba), Nuevo Hospital San Roque (Córdoba), Hospital Militar Regional Córdoba (Córdoba), Hospital Italiano de Buenos Aires (CABA), Hospital E. Vera Barros (La Rioja), Sanatorio Juan XXIII (Río Negro), Hospital Regional Comodoro Rivadavia (Chubut), Hospital Militar Central Dr. Cosme Argerich (CABA), Instituto Médico Platense (La Plata), Hospital J. M. Cullen (Santa Fe), Sanatorio Modelo (Tucumán), Hospital José Ramón Vidal (Corrientes), Hospital Lagomaggiore (Mendoza), Sanatorio Adventista del Plata (Entre Ríos), Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas (CABA), Hospital Médico Policial Churrucá-Visca (CABA), Hospital de Clínicas José de San Martín (CABA), Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (CABA), and Hospital Aeronáutico Central (CABA).

## Referencias bibliográficas /References

1. Salovey P, Mayer J. Emotional intelligence. Imagination, cognition and personality. *J Pers Assess.* 1990;54:772-81;
2. Goleman D. Emotional intelligence. New York: Bantam Books; 1995.
3. Goleman D. Working with emotional intelligence. New York: Bantam Books; 1998. p. 383.
4. Goleman D. What makes a leader? *Harv Bus Rev.* 1998;76:93-102.
5. Van Rooy DL, Viswesvaran C. Emotional intelligence: a meta-analytic investigation of predictive validity and nomological net. *J Vocat Behav.* 2004;65:71-95.
6. Mikolajczak M, Luminet O, Menil C. Predicting resistance to stress: incremental validity of trait emotional intelligence over alexithymia and optimism. *Psychothema.* 2006;18:79-88.
7. Mikolajczak M, Luminet O. Trait emotional intelligence and the cognitive appraisal of stressful events: an exploratory study. *Pers Individ Dif.* 2008;44:1445-53.
8. Arora S, Ashrafi H, Davis R, et al. Emotional intelligence in medicine: a systematic review through the context of the ACGME competencies. *Med Educ.* 2010;44:749-64.
9. Hollis R, Theiss L, Gullick A, et al. Emotional intelligence in surgery is associated with resident job satisfaction. *J Surg Res.* 2017;209:178-83.
10. Lin D, Liebert C, Tran J, et al. Emotional intelligence as a predictor of resident well-being. *J Am Coll Surg.* 2016;223:352-8.
11. Lindeman B, Petrusa E, McKinley S, et al. Association of burnout with emotional intelligence and personality in surgical residents: can we predict who is most at risk? *J Surg Educ.* 2017;74:22-30.
12. Cofer K, Hollis R, Goss L, et al. Burnout is associated with emotional intelligence but not traditional job performance measurements in surgical residents. *J Surg Educ.* 2018;75:1171-9.
13. Petrides KV. Psychometric properties of the trait emotional intelligence questionnaire. In: Stough D, Saklofske DH, Parker JD (eds). *Assessing Emotional, Intelligence Theory, Research and Applications.* New York: Springer; 1997. p.85-101.
14. Satterfield J, Swenson S, Rabow M. Emotional intelligence in internal medicine residents: educational implications for clinical performance and burnout. *Ann Behav Sci Med Educ.* 2009;14:65-8.
15. Johnson D. Emotional intelligence as a crucial component to medical education. *Int J Med Educ.* 2015;6:179-83.
16. McKinley S, Phitayakorn R. Emotional intelligence and simulation. *Surg Clin N Am.* 2015;95:855-67.
17. Erdman M, Bonaroti A, Provenzano G, et al. Street smarts and a scalpel: emotional intelligence in surgical education. *J Surg Educ.* 2017;74: 277-85.
18. McKinley S, Petrusa E, Fiedeldey-Van Dijk C, et al. Are there gender differences in emotional intelligence of resident physicians? *J Surg Ed.* 2014;71:33-40.
19. McKinley S, Petrusa E, Fiedeldey-Van Dijk C, et al. A multi-institutional study of the emotional intelligence of resident physicians. *Am J Surg.* 2015;209:26-33;
20. Jensen A, Wright A, Lance A, et al. The emotional intelligence of surgical residents: a descriptive study. *Am J Surg.* 2008;195:5-10.
21. Chan K, Petrisor B, Bhandari M. Emotional intelligence in orthopedic surgery residents. *Can J Surg.* 2014;57:89-93.
22. Placek SB, Franklin BR, Ritter EM. A Cross-Sectional Study of Emotional Intelligence in Military General Surgery Residents. *J Surg Educ.* 2019;76(3):664-73. doi:10.1016/j.jsurg.2018.10.013.
23. Andrei F, Siegling AB, Aloe AM, et al. The incremental validity of the trait emotional intelligence questionnaire (TEIQue): a systematic review and metaanalysis. *J Pers Assess.* 2015;12:1-16.