

¿Hacia una medicina basada en la imagen?

Jaime Alonso Sánchez¹, Julia García Prieto¹,
Guillermo García Galarraga, Elena Martínez
Chamorro¹, Lain Ibañez Sanz¹, Susana Borruei
Nacenta¹.

¹Hospital 12 de Octubre, Madrid



Hospital Universitario
12 de Octubre

Objetivos

Está lejos de toda duda el incremento de pruebas radiológicas con radiaciones ionizantes y el peligro que ello supone para la salud a largo plazo. Este incremento es palpable en todos los ámbitos de nuestra práctica médica habitual y fundamentalmente, en el servicio de Urgencias.

El motivo de este incremento en las pruebas radiológicas es multifactorial y sería demasiado simplista restringirlo a una sola causa. La mayor disponibilidad y mejoría de los equipos radiológicos unido a otras causas como la sobrecarga asistencial, complejidad de los enfermos, la inexperiencia de médicos jóvenes, las propias expectativas del paciente o a la práctica, cada día más frecuente en nuestro medio, de la medicina defensiva, pueden ser factores que expliquen esta tendencia.

Por ello, nos planteamos comprobar si verdaderamente la participación del Servicio de Radiodiagnóstico en el ámbito urgente ha aumentado en la última década (2009-2019), y más en concreto, que tipo de exploraciones predominan en la práctica radiológica habitual con respecto a hace 11 años.

Planteamos como hipótesis:

- Hipótesis nula: No existe aumento en el número de pruebas radiológicas en la última década.
- Hipótesis alternativa: El número de pruebas radiológicas ha aumentado en la última década.

Material y métodos

Se ha analizado el número de estudios radiológicos (TC, ecografía abdominal y ecografía doppler) en la población mayor de 16 años en la Sección de Radiología de Urgencias de nuestro hospital entre 2009-2019. Para ello, se ha seleccionado un mes al azar mediante Microsoft Excel (Febrero) y se ha recogido el número de estudios realizados cada día de las tres pruebas anteriormente referidas que estaban registradas en nuestro sistema de información de Radiología (RIS – Radiology Information System).

Se han obtenido medias de cada mes en los respectivos años y se han analizado estadísticamente mediante un Análisis de la Varianza (ANOVA) y pruebas t de Student, asumiendo la distribución normal de nuestros datos, utilizando SPSS. Se ha definido un límite de significación estadística como $p < 0.05$.

Resultados

1. TC

Globalmente, el número de exploraciones de TC realizados en el periodo estudiado ha aumentado aproximadamente un 31%, desde 42,04 estudios/día a 58,18 estudios/día, (tabla 1) siendo los datos estadísticamente significativos ($p=0,01$ e-23).

Tal y como muestra la Fig 1, este aumento no es gradual si no que ha aumentado bruscamente en los últimos 5 años. Por ello, se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre 2011-2012 ($p=0,02$), 2015-2016 ($p=0,01$), 2017-2018 ($p=0,04$) y 2017-2019 (0,0001).

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
42	40	41	45	43	41	43	49	50	54	59

Tabla 1. Media de TC Totales.

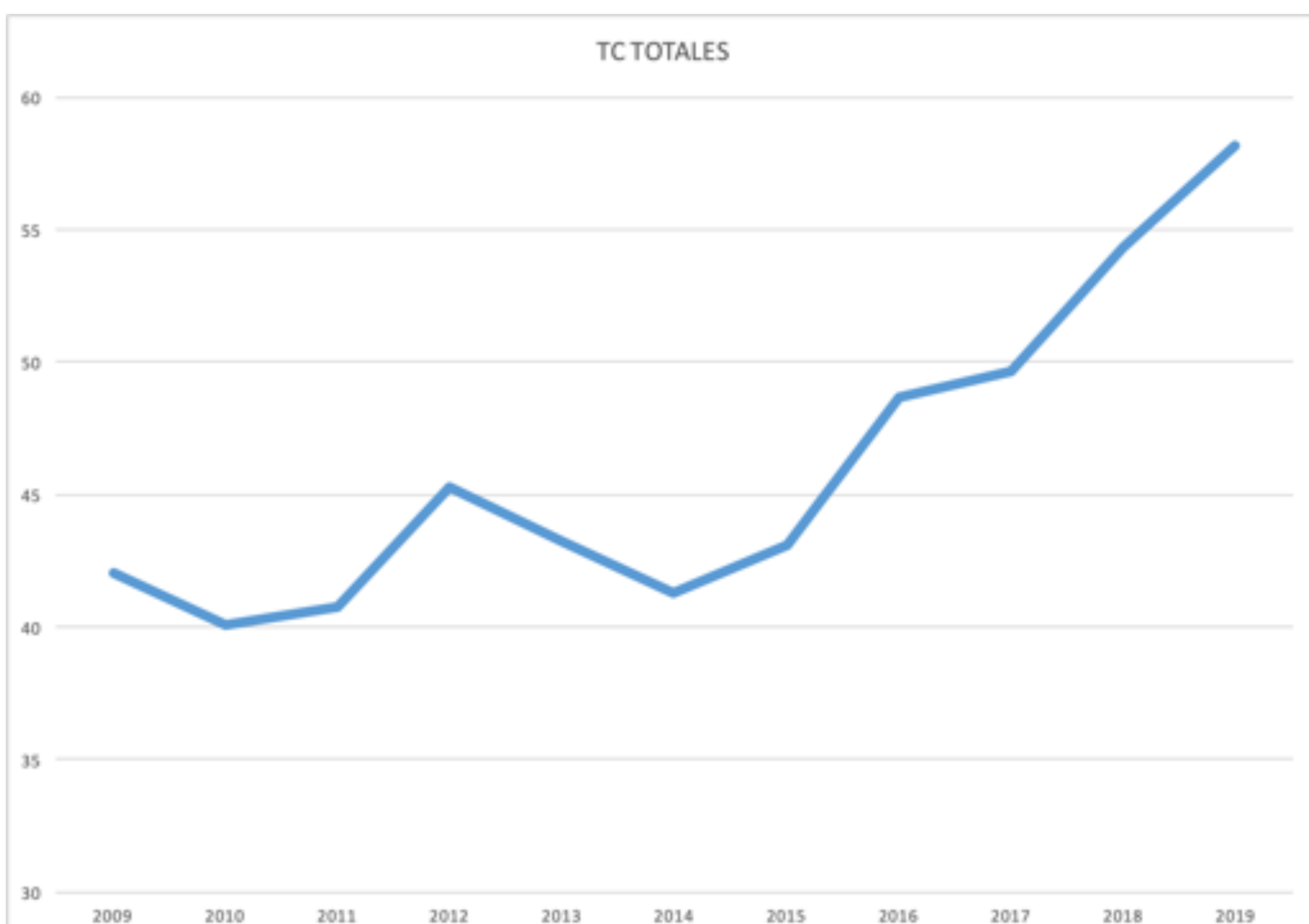


Figura 1. Incremento de TC totales.

2. y 3. Ecografías abdominales y ecografías doppler

Tanto las ecografías abdominales como las exploraciones ecográficas doppler se mantienen estables en el periodo estudiado, manteniendo valores medios similares no demostrando diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
12	13	12	13	13	11	10	12	12	15	13

Tabla 2. Media de ecografías.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2

Tabla 3. Media de ecografia doppler.

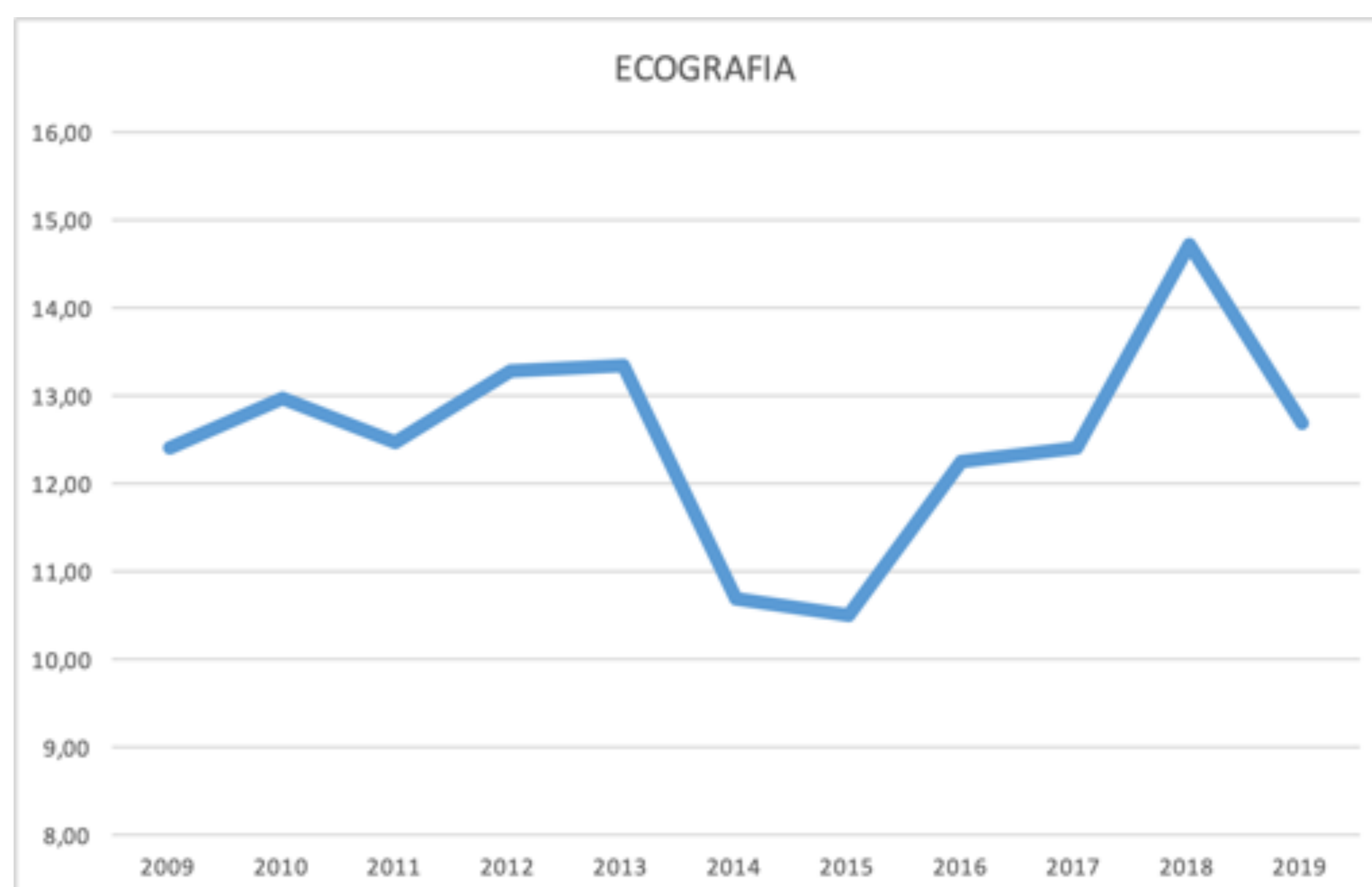


Figura 2. Ecografías.

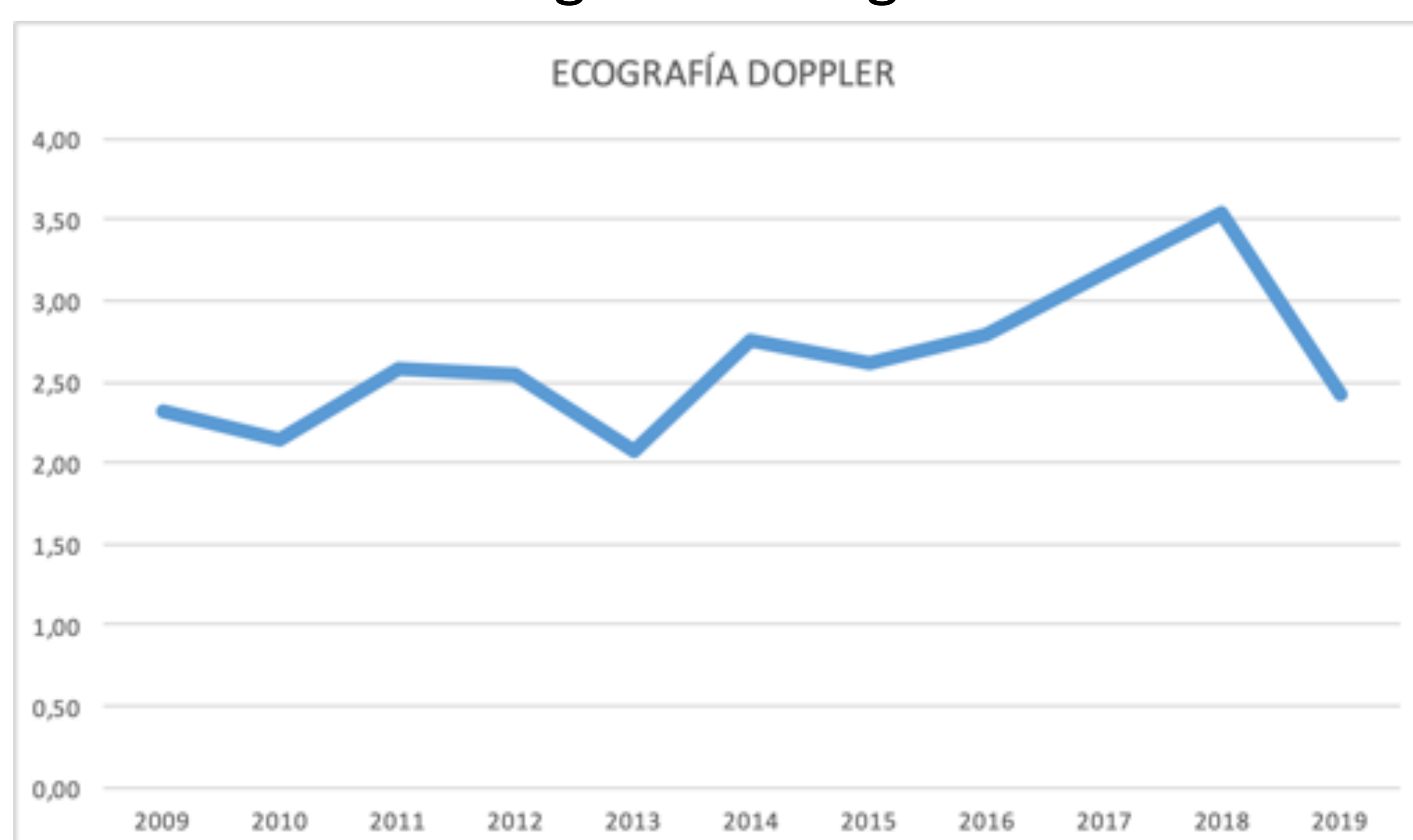


Figura 3. Ecografía doppler.

4. Pacientes atendidos en Urgencias

Las datos recogidos en la Tabla 1 representan el número de pacientes atendidos en Urgencias hospitalarias en el mismo periodo estudiado, observando un incremento de aproximadamente un 35% en la actividad asistencial.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
11376	11433	11816	11584	11904	11767	12076	13075	13032	13517	14808

Tabla 4. Pacientes atendidos en urgencias.

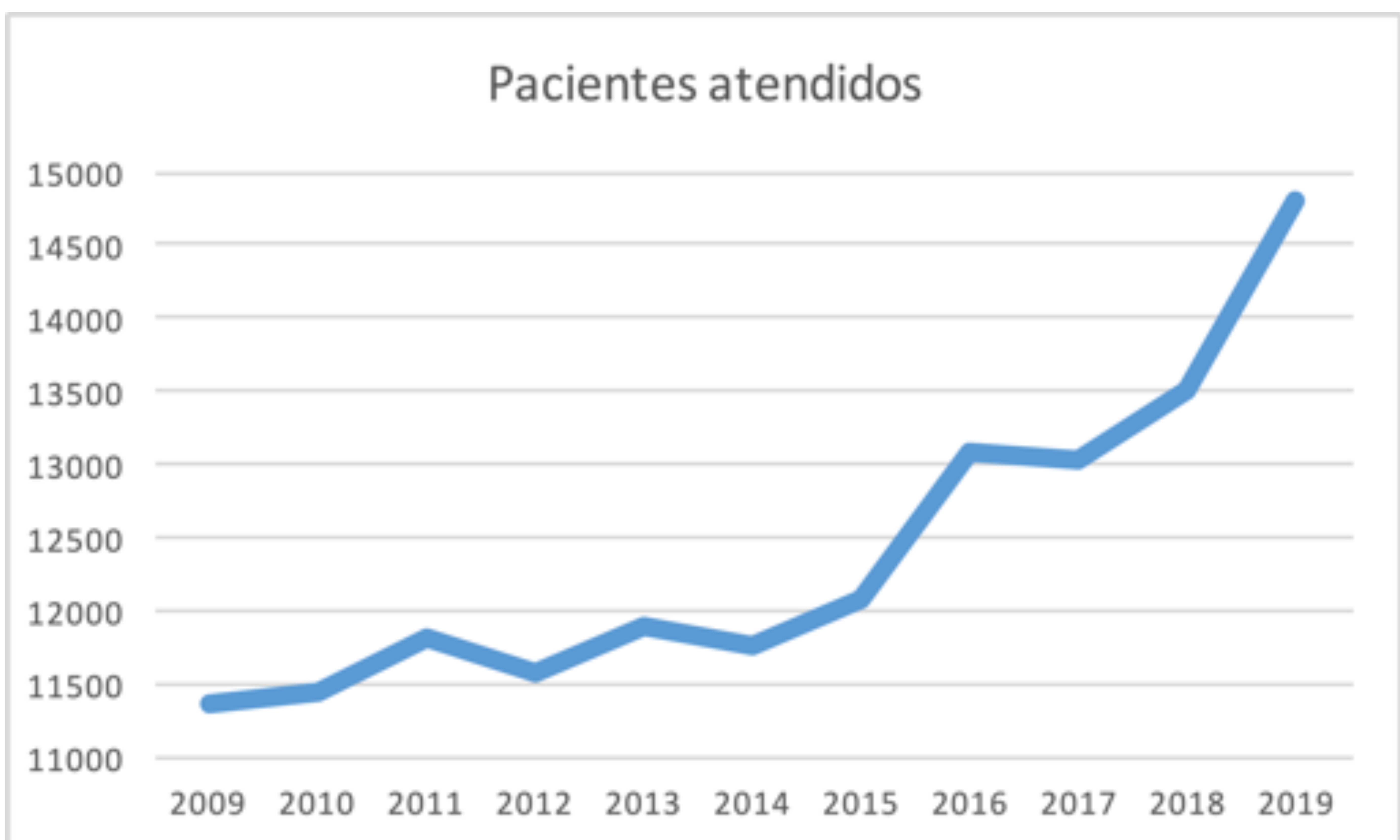


Figura 4. Pacientes atendidos en urgencias.

5. Análisis por grupos

Pero, ¿dónde se produce este incremento? Con el objetivo de analizar a qué tipo de pruebas se debe este incremento se establecen dos grupos:

1. TC de cabeza y cuello, que incluye TC de craneo, TC de columna cervical, TC de cuello y Angio-TC de troncos supraaórticos.

2. TC Body, siendo incluidos en este grupo el resto de pruebas (TC toraco-abdomino-pélvico, TC Aorta y otros estudios vasculares o TC de extremidades).

Se comparan las medias de ambos grupos (Tablas 2 y 3) observando también un aumento del 31% y del 32% respectivamente.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
30	30	30	33	31	29	32	35	36	38	41

Tabla 5. Media de TC de cabeza y cuello

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
12	10	11	12	12	12	11	13	14	16	17

Tabla 6. Media de TC Body.

5.1 TC Body

El número de TC Body realizados en el periodo comprendido de 2009 a 2019 ha aumentado aproximadamente un 32% pasando de una media de 12,04 estudios/día a 16,61 estudios/día (Tabla 2).

Mediante un ANOVA de los datos obtenemos una $p < 0,001$ por lo que concluimos que existe un incremento en el número de TC Body realizados.

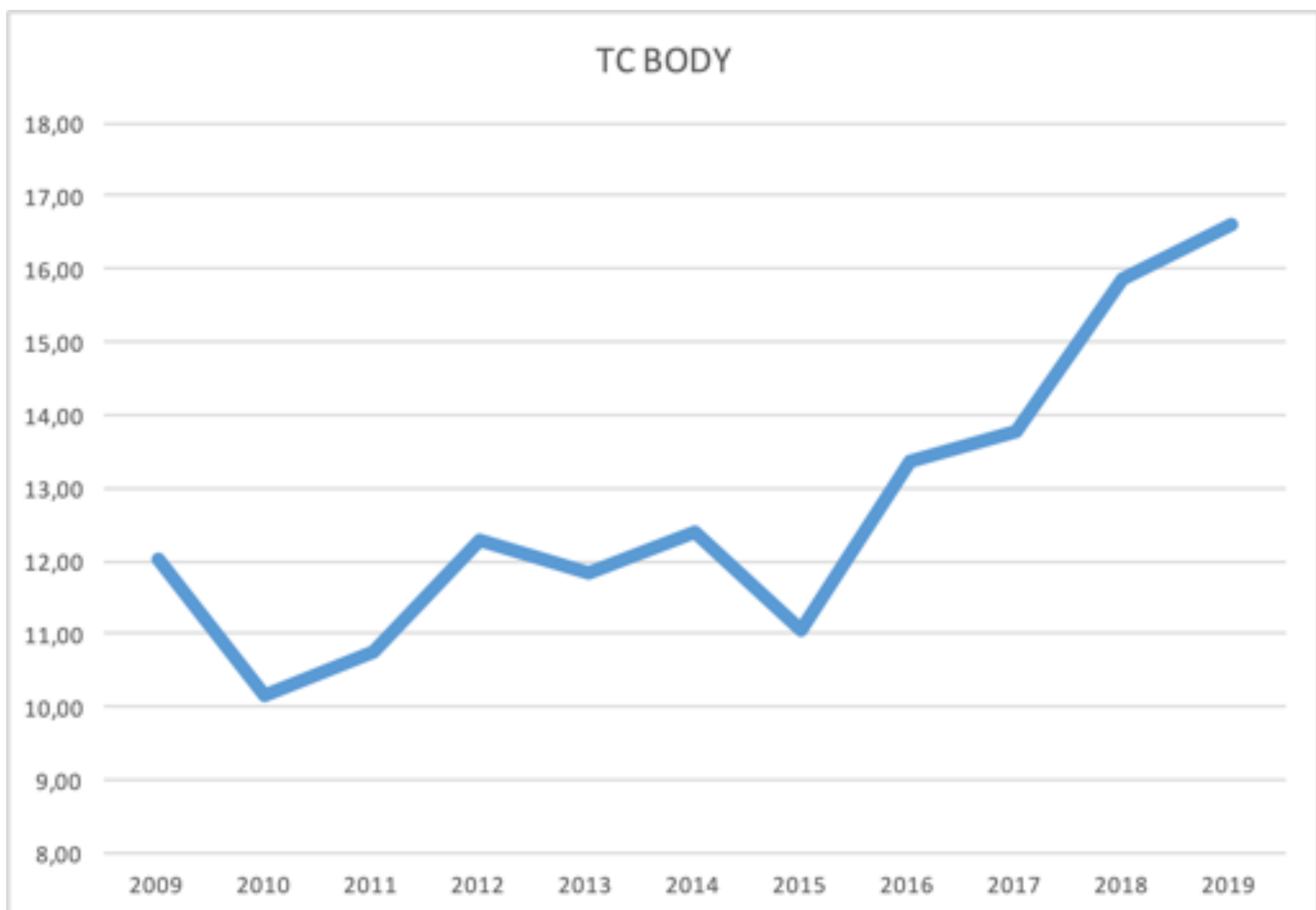


Figura 5. TC Body.

5.2 TC de cabeza y cuello

El número de TC de cabeza y cuello realizados en el periodo comprendido de 2009 a 2019 ha aumentado un 31% pasando de una media de 12,04 estudios/día a 41,57 estudios/día (Tabla 5).

Los resultados obtenidos han sido estadísticamente significativos ($p < 0,001$) por lo que concluimos que existe un incremento en el número de TC de cabeza y cuello.



Figura 6. TC Cabeza y cuello.

En cuanto a los TC de cabeza y cuello, la causa radica en un incremento de TC cervicales (cercano a un 100%) y de TC de troncos supraaorticos (concretamente de un 382%) ligado a un incremento de pruebas diagnósticas en traumatismos y en pacientes con activación del Código Ictus. Las peculiaridades de nuestro centro, que es de referencia en pacientes politraumatizados, unido al desarrollo de la trombectomía también disponible en nuestro hospital, se postulan como causas más probables para este incremento.

También es interesante el aumento de los TC craneales, que aunque no alcanza la significación estadística, se observa una tendencia al alza desde 2014 que todavía no ha alcanzado una estabilización. Se necesitarían estudios adicionales en años sucesivos para confirmar esta tendencia ascendente.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
32	28	28	30	28	26	28	31	30	32	34

Tabla 8. Media de TC Craneo.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Tabla 9. Media de TC Cuello.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3

Tabla 10. Media de TC Cervical.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	0	0	1	1	1	1	2	2	3	4

Tabla 11. Media de TC TSA.

Aunque se han demostrado diferencias significativas en el número de estudios, el porcentaje de estudios TC cabeza y cuello-TC Body se ha mantenido constante a lo largo de los últimos 11 años, tal y como muestran las Tablas 12 y 13.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
29 %	25 %	26 %	27 %	27 %	30 %	26 %	27 %	28 %	29 %	29 %

Tabla 12. Porcentaje de TC Body.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
71 %	75 %	74 %	73 %	73 %	70 %	74 %	73 %	72 %	71 %	71 %

Tabla 13. Porcentaje de TC cabeza y cuello.

En la mayoría de los casos estudiados, el aumento de las pruebas diagnósticas se concentra fundamentalmente en los últimos 5-6 años. ¿Cuál es la razón de que este aumento se concentre en tal periodo?

El aumento probablemente se deba a múltiples causas, la mayoría de ellas subjetivas difíciles de medir. Sin embargo, el volumen asistencial de nuestro Servicio de Urgencias es cuantificable y se encuentra representado en la Tabla 4, observando un incremento de aproximadamente el 35%, pasando de 11376 personas/día a 14808 personas/día en tan solo 11 años (Fig 4).

Estos cambios se deben a causas multifactoriales como pueden ser la mayor accesibilidad de los equipos de radiodiagnóstico, la mayor tendencia a la medicina defensiva, la mayor complejidad de los enfermos o a las propias demandas y expectativas del paciente.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones como por ejemplo, que desconocemos por un lado si la población de referencia de nuestro hospital ha aumentado o disminuido y por otro lado si se ha sufrido alguna variación en el número de camas útiles. También desconocemos el motivo de consulta de dichos pacientes, es decir, si consultan por motivos más banales o por motivos que no requieran pruebas de imagen de manera habitual.

Conclusión

1. En nuestro estudio confirmamos el incremento del número de TC realizadas en la urgencia en el periodo comprendido entre 2009 y 2019 (31%).
2. Este incremento es similar en las TC de cabeza y cuello y TC Body (31% y 32% respectivamente).
3. En ambos casos, el aumento de las pruebas diagnósticas se concentra fundamentalmente en los últimos 5-6 años.
4. Las pruebas de ecografía y ecografía doppler se han mantenido estables.
5. El número de pacientes atendidos en urgencias ha aumentado un 35%.

Estos datos son importantes a la hora de adecuar los recursos humanos y tecnológicos disponibles a la situación actual y nuevos escenarios en los que es probable que la tendencia al alza de las pruebas radiológicas continúe.