

**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

**Congreso Nacional**

**PAMPLONA <sup>24</sup> MAYO  
<sup>27</sup> 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

**23 mayo Cursos Precongreso**

# **EVALUACIÓN DEL ERROR DIAGNOSTICO EN LA TELERADIOLOGIA DE URGENCIAS**

**Dra. Rojo - PSSJD**



**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

**Congreso Nacional**

**PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

**23 mayo Cursos Precongreso**

## **OBJETIVO**

- El objetivo de nuestro trabajo es evaluar el error diagnóstico en el servicio externo de teleradiología que informa los TC's urgentes en nuestro hospital.



## OBJETIVO

- El objetivo de nuestro trabajo es evaluar el error diagnóstico en el servicio externo de teleradiología que informa los TC's urgentes en nuestro hospital.
- El staff médico de nuestro servicio está de presencia física cubriendo la radiología de urgencias de lunes a viernes de 8h a 21h. El resto de horas (días laborables de 21h a 8h, así como fines de semana) el servicio de radiología de urgencias lo presta un equipo de radiólogos externos a través del servicio de teleradiología de UDIAT.



## OBJETIVO

- El objetivo de nuestro trabajo es evaluar el error diagnóstico en el servicio externo de teleradiología que informa los TC's urgentes en nuestro hospital.
- El staff médico de nuestro servicio está de presencia física cubriendo la radiología de urgencias de lunes a viernes de 8h a 21h. El resto de horas (días laborables de 21h a 8h, así como fines de semana) el servicio de radiología de urgencias lo presta un equipo de radiólogos externos a través del servicio de teleradiología de UDIAT.
- Nuestro hospital, inaugurado en junio del 2010, puso en marcha el servicio de teleradiología de Urgencias en el año 2011.



## OBJETIVO

- El objetivo de nuestro trabajo es evaluar el error diagnóstico en el servicio externo de teleradiología que informa los TC's urgentes en nuestro hospital.
- El staff médico de nuestro servicio está de presencia física cubriendo la radiología de urgencias de lunes a viernes de 8h a 21h. El resto de horas (días laborables de 21h a 8h, así como fines de semana) el servicio de radiología de urgencias lo presta un equipo de radiólogos externos a través del servicio de teleradiología de UDIAT.
- Nuestro hospital, inaugurado en junio del 2010, puso en marcha el servicio de teleradiología de Urgencias en el año 2011.
- En los últimos tiempos hemos recibido de forma repetida, desde otros servicios médicos, quejas acerca de los errores diagnósticos en informes de teleradiología de urgencias.



## OBJETIVO

- El objetivo de nuestro trabajo es evaluar el error diagnóstico en el servicio externo de teleradiología que informa los TC's urgentes en nuestro hospital.
- El staff médico de nuestro servicio está de presencia física cubriendo la radiología de urgencias de lunes a viernes de 8h a 21h. El resto de horas (días laborables de 21h a 8h, así como fines de semana) el servicio de radiología de urgencias lo presta un equipo de radiólogos externos a través del servicio de teleradiología de UDIAT.
- Nuestro hospital, inaugurado en junio del 2010, puso en marcha el servicio de teleradiología de Urgencias en el año 2011.
- En los últimos tiempos hemos recibido de forma repetida, desde otros servicios médicos, quejas acerca de los errores diagnósticos en informes de teleradiología de urgencias.
- La motivación de nuestro trabajo era evaluar la tasa de error diagnóstico en la teleradiología de urgencias y valorar si se ajusta a los valores esperables y aceptados en la bibliografía.



## **MÉTODO:**

### ***Introducción:***

- Dada la idiosincrasia de nuestro sistema informático, los informes de teleradiología de urgencias no se vuelcan directamente en él, sino que son enviados por mail a los médicos de urgencias y a secretaría del servicio de Diagnóstico por la Imagen.



## **MÉTODO:**

### ***Introducción:***

- Dada la idiosincrasia de nuestro sistema informático, los informes de teleradiología de urgencias no se vuelcan directamente en él, sino que son enviados por mail a los médicos de urgencias y a secretaría del servicio de Diagnóstico por la Imagen.
- El siguiente día laborable, secretaría introduce el informe en el sistema informático que debe ser validado informáticamente por un facultativo.



## **MÉTODO:**

### ***Introducción:***

•Dada la idiosincrasia de nuestro sistema informático, los informes de teleradiología de urgencias no se vuelcan directamente en él, sino que son enviados por mail a los médicos de urgencias y a secretaría del servicio de Diagnóstico por la Imagen.

•El siguiente día laborable, secretaría introduce el informe en el sistema informático que debe ser validado informáticamente por un facultativo.

•Al realizar esta tarea, en ocasiones, detectamos errores diagnósticos. En estos casos o bien en aquellos que nos son consultados directamente, los radiólogos del staff de DPI, realizamos un informe anexo.



## **MÉTODO:**

### ***Introducción:***

- Dada la idiosincrasia de nuestro sistema informático, los informes de teleradiología de urgencias no se vuelcan directamente en él, sino que son enviados por mail a los médicos de urgencias y a secretaría del servicio de Diagnóstico por la Imagen.
- El siguiente día laborable, secretaría introduce el informe en el sistema informático que debe ser validado informáticamente por un facultativo.
- Al realizar esta tarea, en ocasiones, detectamos errores diagnósticos. En estos casos o bien en aquellos que nos son consultados directamente, los radiólogos del staff de DPI, realizamos un informe anexo.
- En aquellos casos en los que el error diagnóstico es considerado relevante, avisamos tanto al médico responsable del caso como a UDIAT.



## Método:

- Análisis retrospectivo:

- Revisión de los Tc's informados por UDIAT (junio 2011 - octubre 2016)
- Identificación de discrepancias: anexos (PSSJD - UDIAT) o modificaciones (UDIAT - UDIAT)

- Clasificación de la discrepancia:

- **Score 1** = significativo (condiciona el manejo del paciente durante el ingreso).
- **Score 2** = poco significativo (hay que ampliar estudio, pero no condiciona el manejo a corto plazo).
- **Score 3** = intrascendente (no condiciona ningún cambio en el manejo del paciente).

- Evaluación:

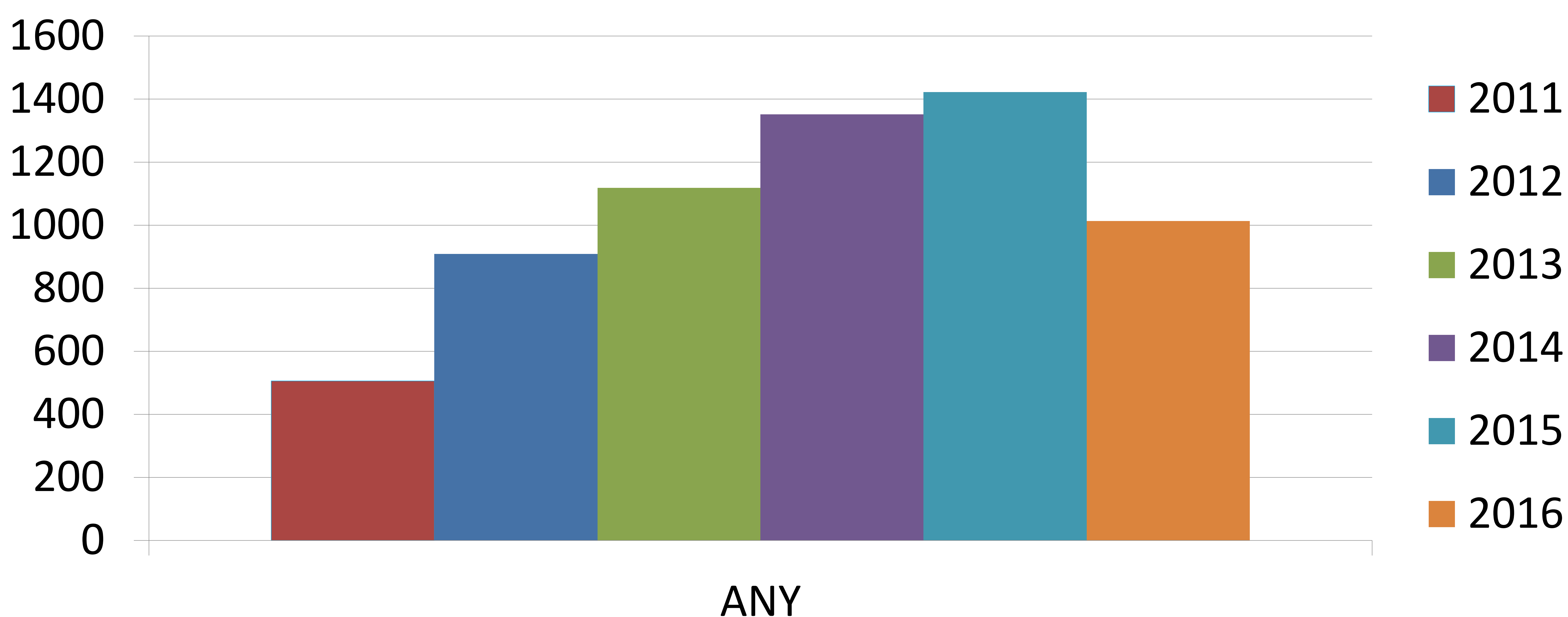
- Tasa de discrepancia global;
- Tasa de discrepancia de cada score
- Tasa de discrepancia residente/adjunto
- Tasa de discrepancia según modalidad de TC



## RESULTADOS:

El número de TC's urgentes informados por el servicio de teleradiología, ha ido en aumento con el paso de los años.

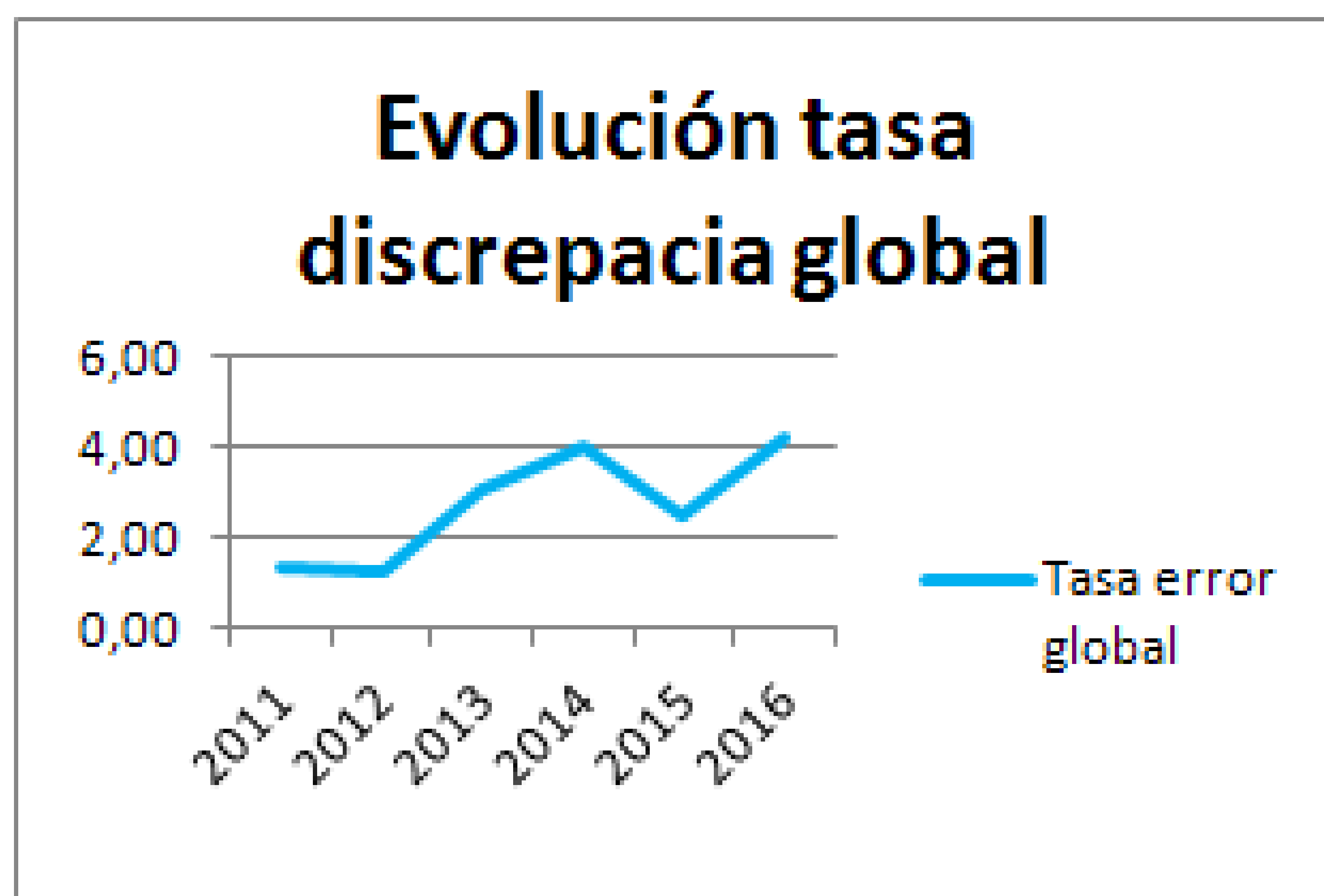
N.º Total de TC's = 6320



## GLOBAL

La tasa de error o discrepancia global de nuestro estudio fue del 2.91%.

AÑO	nº anexos	nºTCs	TASA
2011	7	506	1,38
2012	11	909	1,21
2013	34	1118	3,04
2014	54	1352	3,99
2015	35	1422	2,46
2016	43	1013	4,24
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	<b>6320</b>	<b>2.91</b>





## SCORE 1

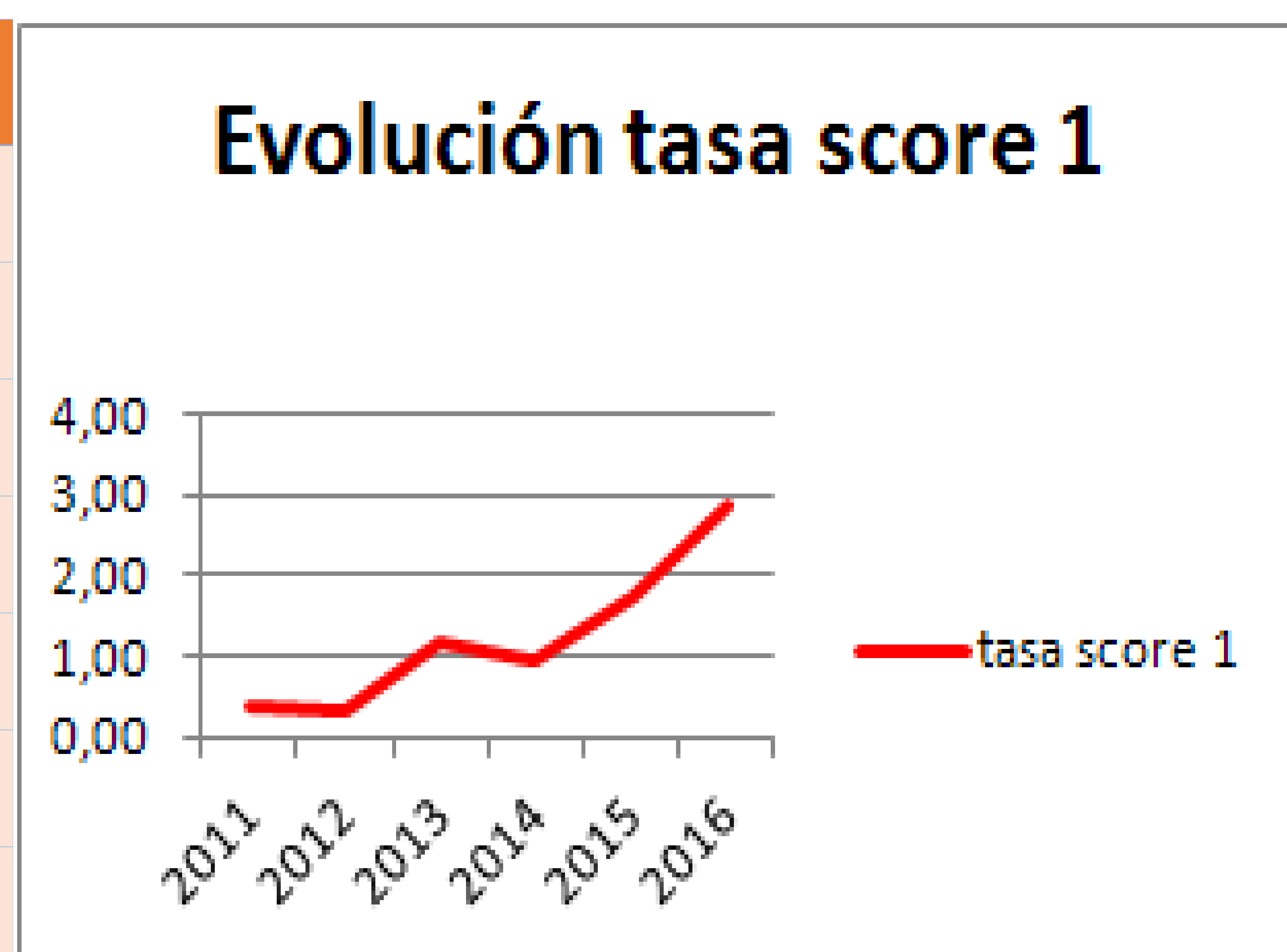
Supone el 46% del total de discrepancias

La tasa de error o discrepancia del SCORE 1 fue del 1.34%

- Tasa SC1 adjuntos: 0.95
- Tasa SC1 residentes: 0,4

La tasa de discrepancia de Score 1 (1.34%) es similar a descrita en otros estudios para el mismo tipo de error (0.4-1.4%) (1,3).

AÑO	nº anexos sc1	nºTCs	TASA
2011	2	506	0,40
2012	3	909	0,33
2013	13	1118	1,16
2014	13	1352	0,96
2015	25	1422	1,76
2016	29	1013	2,86
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>6320</b>	<b>1.34</b>

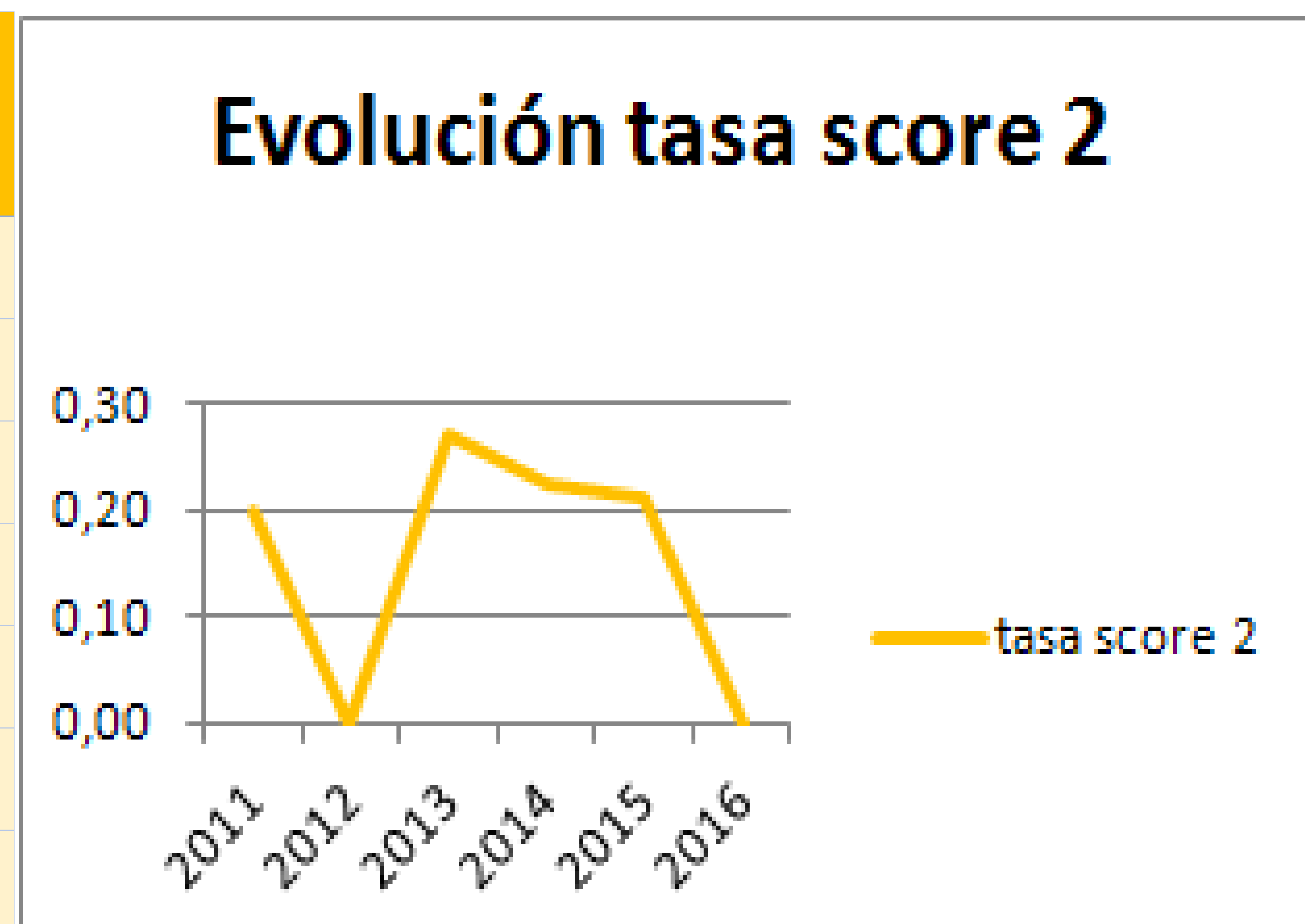




## SCORE 2

La tasa de error o discrepancia del SCORE 2 fue del 0.16%  
 Supone el 5% del total de discrepancias

AÑO	nº anexos sc2	nºTCs	TASA
2011	1	506	0,20
2012	0	909	0,00
2013	3	1118	0,27
2014	3	1352	0,22
2015	3	1422	0,21
2016	0	1013	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6320</b>	<b>0.16</b>



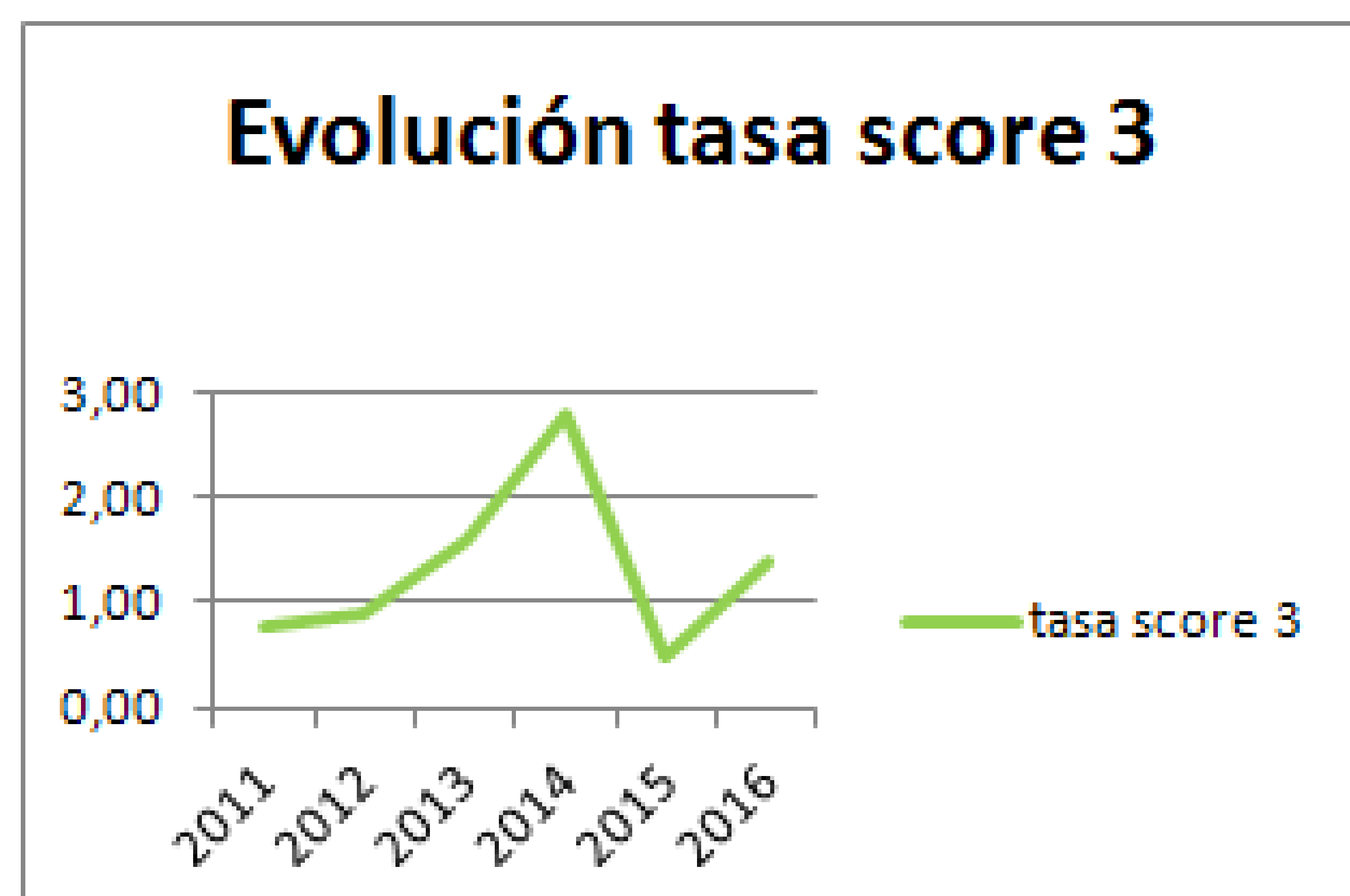
## SCORE 3

Supone el 49% del total de discrepancias.

La tasa de error o discrepancia del SCORE 3 fue del 1.38%

- Tasa SC3 adjuntos: 0,71
- Tasa SC3 residentes: 0,7

AÑO	nº anexos sc3	nº TC	TASA
2011	4	506	0,79
2012	8	909	0,88
2013	18	1118	1,61
2014	38	1352	2,81
2015	7	1422	0,49
2016	14	1013	1,38
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>6320</b>	<b>1.38</b>





## DISCREPANCIAS SIGNIFICATIVAS SEGÚN LA MODALIDAD DEL TC

NEURO	Sc 1	nº TCs
2011	2	311
2012	1	619
2013	4	711
2014	4	855
2015	7	891
2016	13	625
total		4012
TASA SC 1		0,77

BODY	Sc 1	nº TCs
2011	1	195
2012	2	290
2013	12	407
2014	11	497
2015	22	531
2016	16	388
total		2308
TASA SC 1		2,77

La tasa de discrepancia o error diagnóstico score 1 en la modalidad TC abdominal (2.77%), que triplica a la de los Tc de neuroradiología, se acerca a la descrita en otros estudios (2.4-2.7%) (1,4).



# seram

Sociedad Española de Radiología Médica

# 34

Congreso Nacional

PAMPLONA <sup>24</sup> MAYO  
<sup>27</sup> 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

## CONCLUSIONES

- H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.



## CONCLUSIONES

- H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.

- Esto es así si el denominador de la tasa lo forman sólo de estudios de radiología que albergan anomalías



## CONCLUSIONES

•H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.

- Esto es así si el denominador de la tasa lo forman sólo de estudios de radiología que albergan anomalías
- Si el denominador se compone de una mezcla de casos anormales y normales, como se encuentra normalmente en la práctica diaria, las tasas de error son del 3,5% a 4% (6,7).



## CONCLUSIONES

- H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.

- Esto es así si el denominador de la tasa lo forman sólo de estudios de radiología que albergan anomalías

- Si el denominador se compone de una mezcla de casos anormales y normales, como se encuentra normalmente en la práctica diaria, las tasas de error son del 3,5% a 4% (6,7).

- La tasa de error o discrepancia global de nuestro estudio fue del **2.91%**.



## CONCLUSIONES

- H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.

- Esto es así si el denominador de la tasa lo forman sólo de estudios de radiología que albergan anomalías

- Si el denominador se compone de una mezcla de casos anormales y normales, como se encuentra normalmente en la práctica diaria, las tasas de error son del 3,5% a 4% (6,7).

- La tasa de error o discrepancia global de nuestro estudio fue del **2.91%**.

- La mayor parte (95%) de las discrepancias entre los radiólogos de nuestro servicio y los del servicio de teleradiología se concentran en los grupos Score 1 (clínicamente relevantes) y Score 3 (clínicamente intrascendentes).



## CONCLUSIONES

- H. Garland, en un estudio pionero en 1949, consideró que la tasa de error diagnóstico es del 30%.

- Esto es así si el denominador de la tasa lo forman sólo de estudios de radiología que albergan anomalías

- Si el denominador se compone de una mezcla de casos anormales y normales, como se encuentra normalmente en la práctica diaria, las tasas de error son del 3,5% a 4% (6,7).

- La tasa de error o discrepancia global de nuestro estudio fue del **2.91%**.

- La mayor parte (95%) de las discrepancias entre los radiólogos de nuestro servicio y los del servicio de teleradiología se concentran en los grupos Score 1 (clínicamente relevantes) y Score 3 (clínicamente intrascendentes).

- La tasa de discrepancia de **Score 1 (1.34%)** es similar a descrita en otros estudios para el mismo tipo de error (0.4-1.4%) (1,3).



## CONCLUSIONES

- Existe una curva de aprendizaje en teleradiología:
  - $>$ experiencia en teleradiología  $<$  tasa de error
  - independiente de los años de experiencia como radiólogo y la subespecialidad del informante (1).
- Esto podría justificar en nuestro trabajo el aumento en la tasa de discrepancia en el año 2015
  - Cambio organizativo en el servicio de teleradiología en el que entraron a formar parte del equipo nuevos radiólogos.



## CONCLUSIONES

- Existe una curva de aprendizaje en teleradiología:
  - $>$ experiencia en teleradiología  $<$  tasa de error
  - independiente de los años de experiencia como radiólogo y la subespecialidad del informante (1).
- Esto podría justificar en nuestro trabajo el aumento en la tasa de discrepancia en el año 2015
  - Cambio organizativo en el servicio de teleradiología en el que entraron a formar parte del equipo nuevos radiólogos.
- Las diferencias en las tasas de error entre los médicos residentes y los médicos adjuntos (mayores en estos últimos) son explicables por el contexto en el que se realizan los informes:
  - Radiólogos residentes forman parte de un equipo de guardia, y están en un hospital
  - Radiólogo adjunto esta sólo y en un entorno no hospitalario.



## CONCLUSIONES

- Existe una curva de aprendizaje en teleradiología:
  - >experiencia en teleradiología < tasa de error
  - independiente de los años de experiencia como radiólogo y la subespecialidad del informante (1).
- Esto podría justificar en nuestro trabajo el aumento en la tasa de discrepancia en el año 2015
  - Cambio organizativo en el servicio de teleradiología en el que entraron a formar parte del equipo nuevos radiólogos.
- Las diferencias en las tasas de error entre los médicos residentes y los médicos adjuntos (mayores en estos últimos) son explicables por el contexto en el que se realizan los informes:
  - Radiólogos residentes forman parte de un equipo de guardia, y están en un hospital
  - Radiólogo adjunto esta sólo y en un entorno no hospitalario.
- Los factores que pueden reducir el error diagnóstico son:
  - disponer de la historia clínica
  - disponer de tiempo de interpretación
  - poder hacer una doble interpretación
  - volumen de casos interpretados por unidad de tiempo.(7)



## REFERENCIAS:

1. Outsourced teleradiology imaging services: an analysis of discordant interpretation in 124,870 cases. *J Am Coll Radiol.* 2005 Jun;2(6):478-84.
2. Evaluation of emergency CT scans of the head: is there a community standard? *AJR Am J Roentgenol.* 2003 Jun;180(6):1727-30.
3. Quality assessment of out sourced after-hours computed tomography teleradiology reports in a Central London University Hospital. *Eur J Radiol.* 2012 Aug;81(8):e875-9.
4. Interpretation of abdominal CT: analysis of errors and their causes. *J Comput Assist Tomogr.* 1997 Sep-Oct;21(5):681-5.
5. The discrepancy rate between preliminary and official reports of emergency radiology studies: a performance indicator and quality improvement method. *Acta Radiol.* 2015 May;56(5):598-604.
6. Radiologic errors and malpractice: a blurry distinction. *AJR Am J Roentgenol.* 2007 Sep;189(3):517-22.
7. Accuracy of diagnostic procedures: has it improved over the past five decades? *AJR Am J Roentgenol.* 2007 May;188(5):1173-8.
8. Who should notify an emergency department patient when a preliminary radiologic reading is found to be incorrect? *AJR Am J Roentgenol.* 2012 Nov;199(5):W654.