

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

**MEJORA DE LA PRACTICA  
CLINICA Y SEGURIDAD DE  
PACIENTES EN TC  
UTILIZANDO UN PROGRAMA  
DE PERSONALIZACION DE  
DOSIS DE CONTRASTE.**

**Autores: Díaz Alonso Elena, Díaz BoiLes M<sup>a</sup> Regina,  
García Rodríguez M<sup>a</sup> Nieves, Fernández Martínez  
Elvira, Vilela Gafo Mónica , Pérez-Peña M<sup>a</sup> del Mar.**

# OBJETIVO:

Analizar las actuaciones y procedimientos en los estudios de TC con administración de contraste yodado y la utilización de un programa de personalización de la dosis para mejorar la seguridad de los pacientes siempre

## Teniendo en cuenta:

- Que cada paciente será tratado de forma individual.
- Se tendrán en cuenta pautas de prevención de riesgos en la administración de contrastes yodados.

# seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso



INYECTOR



TC

# MATERIAL Y METODO

Analizamos los factores que influyen en la seguridad en un estudio de TC con contraste, entre ellos destacamos:

- Correcta identificación del paciente haciendo partícipe de la misma tanto al paciente como a la familia o representante legal si fuera preciso.

-Consentimiento informado debidamente cubierto y firmado.

**SERVICIO DE SALUD DE PASAJE DE VALLES**

**CERENCIA DE LA DIFUSIÓN DE**

HOSPITAL DON ALFONSO BOLA  
SERVICIO DE RADIOLOGÍA

Consentimiento informado para  
**PRUEBA RADIOLOGICA QUE REQUIERE CONTRASTE YODADO INTRAVENOSO O INTRACAVITARIO.**

DECLARO:

Que el DOCTORA Don / Doña \_\_\_\_\_ me ha explicado a fecha \_\_\_\_\_

que es conveniente realizar una prueba radiológica que requiere la administración de CONTRASTE YODADO INTRAVENOSO O INTRACAVITARIO.

**IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN:**

Se le va a realizar una prueba en el Servicio de Radiología que utiliza rayos X (UVI, TC, HGG o ecografía) para estudiar el interior de su cuerpo y como parte de esta exploración es necesario la administración de un medio de contraste yodado. Estas sustancias, tras inyectarse por una vena o introducirse en una cavidad, permiten ver mejor algunos órganos internos y estudiar si presentan lesiones y de qué tipo son éstas.

En los casos de contraste endovenoso conviene que llegue a realizar la prueba bien hidratado, por lo que le recomendamos que beba 1 a 2 litros de agua el día previo a la prueba y hasta 3 horas antes de su realización. También conviene hidratarse tras realizar la prueba.

**Preguntas importantes:**

En la mayoría de los casos la inyección intravenosa de contraste no produce molestia alguna, salvo la de la punción. Sin embargo, ocasionalmente pueden producirse efectos secundarios adversos. Para prevenir su aparición o mitigar estos efectos adversos necesitamos una respuesta al siguiente cuestionario:

Presenta o ha presentado usted alguna vez historia de:

> Alergia previa al Yodo:	SI	NO	
> Alergia a otros medicamentos:	SI	NO	
> Historia de asma, alergia etc.:	SI	NO	
> Enfermedad tiroidea:	SI	NO	
> Diabetes. Tratamiento con metformina:	SI	NO	
> Insuficiencia renal:	SI	NO	
> Otros:	SI	NO	Indíquelo a continuación, por favor.

**ALTERNATIVAS RAZONABLES:**

Como alternativa le podríamos realizar un TC sin contraste, aunque la información que esta prueba nos ofrece es en muchas ocasiones insuficiente. Otras alternativas, dependiendo de la patología que se sospeche, son la ecografía o la Resonancia Magnética, aunque como primera opción el TC con contraste es la prueba más adecuada para su caso.

**CONTRAINDICACIONES:**

- Alergia conocida al yodo o historia previa de reacciones alérgicas graves en estudios con contraste yodado.
- Insuficiencia renal grave: en estos casos, junto con el médico que realiza la prueba, se establecerá la necesidad de realizarla o de buscar alternativas posibles.

**CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE SU REALIZACIÓN:**

- Las más comunes son el dolor o la aparición de hematomas en la zona de punción. La extravasación de contraste es una complicación infrecuente, pero leve, que suele evolucionar bien con el tratamiento y medidas locales.
- En algunas ocasiones se pueden producir reacciones leves al contraste, que no suelen precisar de tratamiento y

Consentimiento nº: 140  
Fecha de validez: 15/05/2018  
Página 10

HOSPITAL DON ALFONSO BOLA - SERVICIO RADIOLOGÍA  
Tel: 941 41 8000 - Fax: 941 41 8001 - Fax: 941 41 8002  
E-mail: radiologia@pasajevalles.es

que consisten en sensación de calor, empujamiento de la cara y sensación nauseosa. La mayoría comienza antes de los cinco minutos posteriores a la inyección de contraste, aunque en raras ocasiones pueden tener un inicio tardío.

**RISGOS Y COMPLICACIONES:**

- En pocas ocasiones se producen reacciones graves que pueden causar con dificultad respiratoria, arritmia cardíaca, convulsiones, insuficiencia renal o pérdida de conciencia y que precisan de un tratamiento urgente. La probabilidad de que ocurra una muerte es excepcional. Los porcentajes varían según los estudios pero se estiman las graves en torno a 0,1 % y las fatales entre 0,01 y 0,001%.

En su actual estado clínico los beneficios de este procedimiento superan los posibles riesgos. Por este motivo se le indica la conveniencia de que le sea practicado. Si aparecen complicaciones el personal del hospital que le atiende está capacitado y no dude que se pondrán todos los medios médicos de este hospital para intentar solucionarlas.

Antes de firmar este documento, no dude en pedir cualquier aclaración adicional que desee.

**Riesgos Personalizados**

Están relacionados con el estado de salud previo del paciente. Si su médico o usted conocen que usted presenta algún riesgo asociado, sírvanoslo indicando a continuación:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:

En mi caso particular, y después de haber informado al médico de mis enfermedades generales que puedan contraindicar el procedimiento, se ha considerado que este es el tratamiento más adecuado. Aunque pueden existir otras alternativas que estarían indicadas y que he tenido la oportunidad de consultar con el médico.

También he sido informado de las posibles consecuencias de no realizar el tratamiento que se me propone. He comprendido las explicaciones, que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo. El personal que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones. He aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida. Comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. Soy consciente de que no existen garantías absolutas de que el resultado del procedimiento sea el más satisfactorio.

Y en tales condiciones **CONSENSO**

Que se me realice una PRUEBA RADIOLOGICA CON ADMINISTRACION DE CONTRASTE YODADO así como las maniobras u operaciones que sean necesarias durante el procedimiento:

En \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_  
Fdo. El Médico \_\_\_\_\_ Fdo. El Paciente \_\_\_\_\_ Fdo. El Representante legal, familiar o allegado \_\_\_\_\_  
Nombre y apellidos, Nº de Colegiado en Su País Nombre y apellidos, Nº de Colegiado, y DNI

**REVOCACIÓN**

Don / Doña \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad  
Nombre y día de validez de la persona que firmó el consentimiento

**REVOCO** el consentimiento prestado en fecha: \_\_\_\_\_ y no deseo proseguir el procedimiento, que doy con esta fecha por finalizado.

En \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_  
Fdo. El Médico \_\_\_\_\_ Fdo. El Paciente \_\_\_\_\_ Fdo. El Representante legal, familiar o allegado \_\_\_\_\_  
Nombre y apellidos, Nº de Colegiado en Su País Nombre y apellidos, y DNI

Se entrega copia de este consentimiento al paciente.

Consentimiento nº: 140  
Fecha de validez: 15/05/2018  
Página 11

HOSPITAL DON ALFONSO BOLA - SERVICIO RADIOLOGÍA  
Tel: 941 41 8000 - Fax: 941 41 8001 - Fax: 941 41 8002  
E-mail: radiologia@pasajevalles.es

Consentimiento informado para administración de contraste yodado intravenoso

- Revisión de historia clínica (anotación de cifras de creatinina en sangre, cálculo del filtrado glomerular y comprobación de las alergias).

-Revisión del estudio por parte del Radiólogo, antes de proceder a la realización del mismo, indicando las pautas a seguir.

-Vía de administración: el calibre de la vía será de 20G o 18G dependiendo de la velocidad de inyección del contraste.



- Dosis de contraste que se va administrar: para su cálculo utilizamos un Programa de Personalización de dosis de Contraste ( Certegra P3T), que calcula la cantidad de yodo y la velocidad de inyección, en función del peso del paciente y de la cantidad de gramos de yodo en cada caso, dependiendo también de la concentración del contraste utilizado ( 300 mg/ml, 350mg/ml, 370mg /ml).

## Ventajas del Programa de personalización y registro de la dosis de contraste

RIS

RIS



HIS

CTPA



PACS

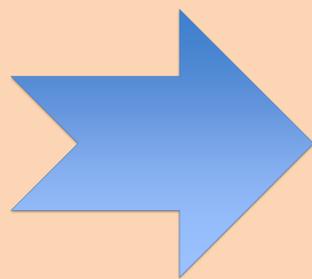
PACS



Destacamos la importancia que tiene una formación básica en medidas de actuación ante efectos adversos que puedan aparecer antes, durante y después de la realización de un estudio:

-Control durante la inyección del contraste, evitando una subida de la presión osmótica (es la que ejerce el contraste a su paso por la vía venosa) y en muchos casos, la extravasación del mismo, evitando radiación innecesaria al paciente.

-Ante la aparición de reacción alérgica el paciente será derivado al servicio de urgencias previa comunicación al Radiólogo encargado del estudio.



# URG

# RESULTADOS

Un buen trabajo de equipo entre TER, DUE y Radiólogo disminuye la probabilidad de reacciones adversas al contraste y de incidentes no deseados en el transcurso del estudio, de esta manera aumentamos la eficacia y la rapidez y mantenemos una dinámica de trabajo de forma repetitiva, asegurando todo el proceso y evitando posibles fallos humanos.

La utilización de un programa de personalización de dosis de contraste permite adecuar la misma a cada paciente y registra los datos de la inyección, así como de eventos adversos ocurridos durante la misma.



P3T TEP\* Inputs: Peso: 74,0 kg Concentración: 300 Retardo de exploración: 54

Programado	mils	ml	Real	mils	ml
1 B	4,00	20,0	1 B	2,54	20,0
2 Pausa			2 Pausa		
3 A	4,00	78,0	3 A	3,89	78,0
4 B	4,00	30,0	4 B	3,77	29,2

Contraste total (A): 78,0 ml      Contraste total (A): 78,0 ml  
Sol. sal. total (B): 50,0 ml      Sol. sal. total (B): 49,2 ml  
Retardo: -  
Límite de presión: 325 psi

Gráfico de presión

Gráfico de flujo

Inyección	Contraste	Solución salina	Uso de Bulbo	Contraste	Solución salina
Presión pico:	129 psi	103 psi	Cargados:	192,2 ml	188,7 ml
Caudal pico:	4,18ml/s	4,18ml/s	Usado:	78,0 ml	49,2 ml
Inyección completada:	SÍ		Restante:	114,2 ml	139,5 ml
Eventos transitorios:	NO		Fluido total:	127,2 ml	
			Dosis de contraste:	23,400 gI	
			Factor de dosis:	N/A	

**Contraste**  
 Marca: ULTRAVIST  
 Concentración: 300 mgI/mL  
 Volumen del vial: -  
 Número de lote: 730120  
 Fecha de vencimiento: -

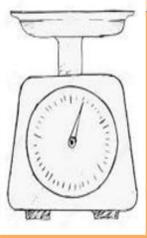
**Procedimiento**  
 ID técnico: TM  
 Sitio de inyección: RightAntecubital  
 Calibre del catéter: Gauge20  
 Nombre de inyector: Inyector

Notas:  
-



## Protocolo personalizado por paciente de la inyección de contraste

Peso



Duración de la hélice



Concentración de iodo



seleccionamos  
TIPO DE ESTUDIO



- Volumen de contraste
- Caudal de iodo y salino
- Duración de la inyección

**UNA DOSIS DE CONTRASTE PERSONALIZADA PARA CADA PACIENTE**

# CONCLUSIONES

Controlando los factores que influyen en la seguridad del paciente a la hora de realizar el TC, garantizamos la máxima seguridad del mismo, disminuyendo así las reacciones adversas y efectos no deseados, para ello contamos con un programa automatizado de personalización de dosis (Certegra P3T) para alcanzar nuestro objetivo.

**seRam 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

El trabajo en equipo es cada vez más necesario en la medicina moderna, estableciendo interconexiones entre los distintos miembros del equipo, manteniendo una cultura de seguridad y evaluando periódicamente el proyecto de seguridad.

## Ventajas de un programa de personalización de la dosis de contraste en TC .

Registro y almacenamiento de los datos de la inyección



**DOSIS MINIMA Y PERSONALIZADA POR PACIENTE**

Mejora la calidad del estudio

Menos eventos atípicos y registrables



**SEGURIDAD DEL PACIENTE**

AUMENTO DE SATISFACCION GLOBAL DEL EQUIPO DE TC

Análisis de datos

**MEJORA DE LA CALIDAD DE LA PRÁCTICA CLINICA GLOBAL**

# BIBLIOGRAFIA

- Necesidad de registros en la administración de contraste  
autores: H. M. Cristina, C. E. Marta, C. O. Anna, S. G. Yolanda.
- Máxima seguridad del paciente en una prueba de imagen  
autores: Fr S. G. Francisco Daniel, G. A. Cristina, R. Luis López , V. A. Miriam, P. M. Ana, B. E. Juan.