

# Cuidados de enfermería en el procedimiento de angiografía fluoresceínica

FELICIANO SANTOS-BLANCO

Servicio de Oftalmología. Consulta Externa. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

## Resumen

La angiografía fluoresceínica del fondo de ojo es una técnica diagnóstica para el estudio de la circulación retiniana y coroidea, consistente en administrar por vía parenteral 500 mg de fluoresceína sódica al 10% y fotografiar la fluorescencia que produce en los vasos del ojo. Aunque es una sustancia bastante segura, también puede provocar reacciones adversas locales y/o generales, leves, moderadas y graves.

Si bien el proceso de enfermería se utiliza de manera habitual en unidades asistenciales hospitalarias, en áreas como las consultas externas no es así, a pesar de que la utilización de procedimientos invasivos con administración intravenosa de medicamentos es frecuente. Por ello, enfermería, como responsable de su administración, debe utilizar el proceso enfermero como garantía del cuidado sistematizado y de calidad que requiere el paciente.

Para ello se ha descrito un plan de cuidados individualizado basado en la valoración por patrones de salud de Marjorie Gordon, diagnósticos de enfermería según taxonomía II de la NANDA, resultados esperados de enfermería (NOC), intervenciones de enfermería (NIC) y complicaciones potenciales del procedimiento.

**Palabras clave:** Cuidados. Enfermería. Angiografía. Fluoresceína.

Santos-Blanco F. Cuidados de enfermería en el procedimiento de angiografía fluoresceínica. *Enferm Clin.* 2008;18(3):161-5.

## Abstract

### Nursing care in fluorescein angiography

Fluoresceinic angiography of the ocular fundus is a diagnostic technique to study retinal and choroidal circulation. This technique consists of parenteral administration of 500 mg of sodium fluorescein 10% and photographing the fluorescence in the eye vessels. Although this substance is fairly safe, it may also produce mild, moderate or severe local and/or general adverse reactions.

The nursing process is routinely used in hospital units but not always in outpatient clinics, even through the use of invasive procedures with intravenous medication administration is common. Therefore, nurses, as those responsible for intravenous administration, should use the nursing process to guarantee the quality of care required by the patient.

To do this, we describe an individualized care plan based on evaluation by Marjorie Gordon's functional health patterns, NANDA's nursing diagnoses Taxonomy II, Nursing Outcomes Classification (NOC), Nursing Interventions Classifications (NIC) and potential complications of the procedure.

**Key words:** Nursing care. Nursing. Angiography. Fluorescein.

### Correspondencia:

F. Santos-Blanco.  
Avda Lagartijo 2, 1.º-3.º.  
14005 Córdoba. España.

*Correo electrónico:*  
alcajefe@auna.com

Aceptado para su publicación  
el 25-2-2008.

## Introducción

La angiografía fluoresceínica del fondo del ojo es una técnica diagnóstica extraordinariamente valiosa para el estudio de la fisiología normal de la circulación retiniana y coroidea, así como en procesos patológicos que afectan a la mácula<sup>1</sup>.

La técnica fue desarrollada en humanos por Harold Novotny y Davis Alvis, 2 estudiantes de medicina de la Universidad de Indiana, en 1960<sup>2</sup>.

Consiste en administrar por vía parenteral 500 mg de un colorante, fluoresceína sódica en solución acuosa al 10%, y fotografiar mediante un dispositivo adecuado de imágenes la fluorescencia que produce el contraste a su paso por los vasos del ojo, fundamentalmente en la retina y coroides<sup>3,4</sup>.

Aunque la fluoresceína es una sustancia bastante segura, también puede provocar reacciones adversas locales y generales, leves, moderadas y graves (desde extravasación, náuseas, urticaria, síncope, etc., hasta shock anafiláctico)<sup>5</sup>, por lo que es muy importante estar preparados para afrontar estas situaciones en caso de que se produzcan.

Enfermería, como responsable de la administración de la fluoresceína sódica intravenosa, debe utilizar el proceso enfermero como garantía del cuidado sistematizado y de calidad que requiere el paciente en dicho examen, así como la seguridad de que profesionalmente se estará haciendo lo correcto.

Para ello se ha elaborado un plan de cuidados individualizado basado en la valoración del paciente mediante los patrones de salud de Marjorie Gordon<sup>6</sup>, diagnósticos de enfermería según taxonomía II de la NANDA<sup>7</sup>, resultados esperados de enfermería (NOC)<sup>8</sup>, intervenciones de enfermería (NIC)<sup>9</sup> y complicaciones potenciales del procedimiento.

## Desarrollo

### Descripción del caso

Paciente varón de 72 años de edad, que acude a consulta de oftalmología por pérdida de visión en el ojo izquierdo desde hace 3 días. Antecedentes familiares sin interés. La exploración oftalmológica evidencia:

– Agudeza visual 0,7 en el ojo derecho y cuenta los dedos a 1 m del ojo izquierdo.

– Córnea transparente en ambos ojos con ligera esclerosis de cristalino.

– Presión intraocular 18 mmHg en ambos ojos.

– Fondo de ojo normal en ojo derecho, apreciándose una hemorragia temporal inferior con edema y afectación macular del ojo izquierdo.

La orientación diagnóstica es trombosis de rama venosa temporal inferior, indicándose la necesidad de realizar angiofluoresceingrafía (AFG) para confirmar diagnóstico y evaluar necesidad de tratamiento (fig.1).

Se programa al paciente y se realiza el plan de cuidados para este procedimiento

### Valoración general

#### *Percepción-manejo de la salud*

– Sin alergias medicamentosas.

– Tiene angina estable, en tratamiento con 150 mg de ácido acetilsalicílico.

– Laringectomía hace 8 años.

– Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), en tratamiento con 2,7 mg de carbocisteinato de lisina.

– En tratamiento para la artrosis crónica con paracetamol 1 g y en ocasiones con metamizol 575 mg.

– No fuma.

– Acude a consulta acompañado de un familiar.

#### *Nutricional-metabólico*

– Sigue dieta normal y no está en ayunas.

– Peso, 65 kg; talla, 155 cm; índice de masa corporal, 27.

– Piel y mucosas bien hidratadas, color de piel normal, sin edemas.

#### *Actividad-ejercicio*

– Paciente parcialmente autónomo para la deambulación, precisa ayuda de un bastón.

– No realiza ejercicio habitualmente y anda poco.

– Respiración en la actualidad sin dificultad.

#### *Patrón cognitivo-perceptual*

– Dificultad ocular con disminución de la agudeza visual, cataratas.

– Dificultad auditiva, hipoacusia, no utiliza audífono.

– Alteración en el sentido del olfato por la laringectomía, que suple parcialmente ocluyéndola.

– Tiene cierta dificultad en comprender el procedimiento.

### **Autopercepción-autoconcepto**

– El paciente demuestra temor por el procedimiento, ya que le preocupan los efectos adversos del fármaco.

– Dilatación pupilar adecuada.

### **Diagnósticos de enfermería y planificación de los cuidados**

En este procedimiento se utilizaron 2 diagnósticos de manera individualizada:

#### **Diagnóstico. (126) conocimientos deficientes r/c el procedimiento**

Se define como la carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con un tema específico:

– Resultado esperado: NOC (1814) conocimiento-procedimiento. El paciente debe verbalizar el procedimiento que se le va a realizar y las posibles complicaciones.

– Intervención: NIC (5618) enseñanza-procedimiento. Se le informa del día, hora y lugar de realización de la prueba. Se le enseña cómo cooperar/participar, informar de lo que verá o sentirá, dar tiempo para que pregunte, incluir a la familia si resulta oportuno. Después de la explicación detallada, es el momento de obtener el consentimiento informado.

– Resultado esperado: NOC (3013) satisfacción del paciente con los aspectos técnicos del cuidado.

– Intervención: NIC (4190) punción intravenosa. El objetivo es insertar una aguja en una vena periférica para administrar fluoresceína sódica al 10%. Para ello, se debe manipular el catéter y la medicación utilizando guantes, comprobar la integridad de la ampolla de fluoresceína preparándola justo antes de inyectar, elegir una zona adecuada para la venopunción, en este caso la vena mediana de la flexura, y elegir un catéter tipo mariposa n.º 21G. Informamos al paciente acerca de la técnica. Se debe tener en cuenta los problemas de coagulación para evitar posibles hemorragias.

– Intervención: NIC (2314) administración de medicación intravenosa. Los 500 mg de fluoresceína sódica deben administrarse de manera rápida, en 4-5 s, lo que puede inducir en algunos pacientes reacción

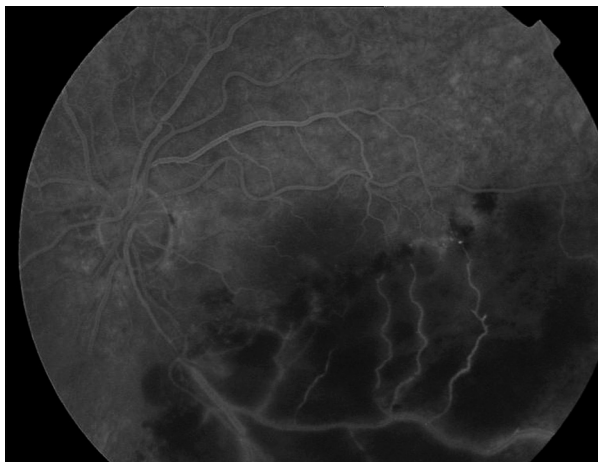


Fig. 1. Trombosis venosa de la rama temporal inferior de la retina.

vasovagal y náuseas. Registraremos la ejecución de la venopunción en primera, segunda y/o tercera vez.

Inmediatamente se debe valorar al paciente para determinar la respuesta a la medicación, identificando reacciones locales como extravasación (si ocurre va a originar en el paciente bastante dolor, ya que es muy vesicante), hematoma o bien reacciones sistémicas como náuseas, vómitos, reacción vasovagal o una posible reacción alérgica.

Una vez finalizado el angiograma y comprobado que el paciente se encuentra perfectamente, se retira el catéter realizando una hemostasia adecuada (sobre todo si hay problemas de coagulación).

Por último se documenta la administración de la medicación y la respuesta del paciente.

#### **Diagnóstico. (148) temor relacionado con miedo a los efectos adversos de los fármacos**

El paciente verbaliza temor por la utilización de este fármaco:

– Resultado esperado: NOC (1404) autocontrol del miedo. El paciente utiliza acciones personales para eliminar o reducir la tensión pidiendo información y utilizando técnicas de relajación para disminuir el miedo.

– Intervención: NIC (5380) potenciación de la seguridad. Es muy importante generar confianza en el paciente proporcionándole información fiable (si se esperan efectos secundarios explicarle las medidas que se pueden tomar para prevenirlas), actuar sin prisas generando un ambiente agradable y no amenazador. Tranquilizar al paciente mostrando calma,

escuchando con atención, estando con él, no abandonándole.

– Intervención: NIC (7680) ayuda en la exploración. Proporcionar ayuda al paciente durante la exploración utilizando un lenguaje adecuado, ambiente cordial, dejando permanecer un familiar junto a él, si procede, colocándolo adecuadamente, explicándole cada paso por el que vamos atravesando, vigilando su estado durante el procedimiento, estableciendo medios de distracción, si es posible, ayudándole a mantener la posición y la apertura ocular asegurándonos de que la exploración se ha completado.

### *Problemas de colaboración*

– Complicación potencial: náuseas secundarias al procedimiento.

– Resultado esperado: NOC (1618) control de náuseas y vómitos. Son las acciones personales para controlar síntomas de náuseas, esfuerzos para vomitar y los vómitos. El paciente debe reconocer los estímulos precipitantes y el inicio de las náuseas.

– Intervención: NIC (1450) manejo de las náuseas. Hay que observar si hay manifestaciones no verbales de incomodidad, reduciendo los factores que desencadenan las náuseas (ansiedad, miedo, fatiga y ausencia de conocimiento) y especialmente en este procedimiento, disminuyendo ligeramente la velocidad de perfusión de la fluoresceína. Si se producen, utilizaremos estrategias de alivio como, por ejemplo, inhalar una gasa empapada de alcohol, respirar lenta y profundamente, explicándole al paciente que en unos momentos las náuseas desaparecerán.

En este paciente aparecieron las náuseas a los pocos minutos de instilar la fluoresceína, cediendo en unos segundos al inhalar alcohol y tranquilizarle acerca de la duración de éstas:

– Complicación potencial: reacción alérgica secundaria al procedimiento. Se define como la presencia de factores que aumentan la posibilidad de una reacción antígeno-anticuerpo. No se dio esta complicación en el paciente. En caso de que así ocurriese habría que desarrollar esta respuesta mediante:

– Resultado esperado: NOC (0706) respuesta alérgica sistémica. Se debe observar si se empiezan a producir un cortejo de síntomas que anuncian que se puede estar desencadenando una respuesta inmune hipersensible sistémica a un antígeno exógeno: dis-

nea, taquicardia, hipotensión, disminución del nivel de conciencia, picazón, urticaria, eritema, petequias, escalofríos, náuseas, vómitos, diarrea, calambres abdominales, dolor muscular, shock anafiláctico.

– Intervención: NIC (6412) manejo de la anafilaxia. Comenzar a actuar rápidamente tranquilizando al paciente y a la familia. Colocar al paciente en posición cómoda, administrar adrenalina subcutánea al 1:10.000, mantener la vía aérea despejada con administración de oxígeno, monitorizar las constantes vitales, iniciar una perfusión intravenosa de solución salina normal, Ringer lactato o expansores del plasma administrados con rapidez (1.000 ml/h) para apoyar la presión arterial. Administrar antihistamínicos, corticosteroides, según protocolo. Traslado del paciente a la unidad de urgencias.

– Intervención: NIC (7370) planificación del alta. Una vez finalizado el procedimiento y si el paciente se encuentra perfectamente, le entregamos una serie de recomendaciones de enfermería recordándole los efectos habituales del colorante, para lo que deberá beber abundantes líquidos, protegerse de la luz solar directa durante unas horas y la coloración amarillenta que adoptará la orina en las próximas 24/48 h. Advertirle igualmente del deslumbramiento inmediato y de que mantendrá la visión borrosa durante unas horas hasta que pase el efecto de los colirios midriáticos. Durante ese tiempo no deberá conducir ni podrá trabajar. Deberá seguir su alimentación y dieta habituales al igual que sus tratamientos farmacológicos.

En caso de que se produzca una reacción adversa tardía (24/48 h) debe dirigirse al centro de urgencias más próximo con dicho documento.

### **Discusión e implicaciones para la práctica clínica**

El proceso de enfermería habitual en áreas asistenciales hospitalarias, debe ser un elemento igualmente potente de garantía de calidad de cuidados en consultas externas durante procedimientos invasivos con administración intravenosa de medicamentos, como es el caso de la angiografía fluoresceínica. Por ello, su empleo debe ser sistemático y normalizado en nuestra práctica habitual, hace que nuestro trabajo sea metodológico y científico, y justifica y salvaguarda nuestra actuación profesional ante situaciones no deseadas con compromiso vital importante.

**Bibliografía:**

1. Kanski JJ. Angiografía fluoresceínica. En: Maculopatías adquiridas. Oftalmología clínica. 2.<sup>a</sup> ed. Doyma; 1992. p. 273-6.
2. Harold RN, David LA. A method of photographing fluorescence in circulation blood in the human retina. *Circulation*. 1961;24:82-7.
3. Melendo MB, Guerra de Esteibar LE, Sánchez PA, Honrubia FM. Exploración en Oftalmología. Examen externo. En: Honrubia FM. *Oftalmología General*. Zaragoza: 2001. 72-3.
4. Lang GK. Retina. Métodos de exploración. En: *Oftalmología. Texto y Atlas en color*. 2.<sup>a</sup> ed. Masson; 2006. p. 308-9.
5. Yanuzzi LA, Rohrer KT, Tindel LJ, Sobel RS, Costanza MA, Shields W, et al. Fluorescein angiography complication survey. *Ophthalmology*. 1986;93:611-7.
6. Gordon M. Diagnóstico enfermero. Proceso y aplicación. 3.<sup>a</sup> ed. Madrid: Mosby/Doyma; 1996.
7. Nanda. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación. Madrid: Elsevier; 2003.
8. Jonson M. Clasificación de los resultados de enfermería (NOC). 3.<sup>a</sup> ed. Madrid: Mosby; 2004.
9. McCloskey J. Clasificación intervenciones enfermería (NIC). 4.<sup>a</sup> ed. Madrid: Mosby; 2004.