

## **Consentimiento informado para la inyección intraocular de ranibizumab (Lucentis) en el edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina**

(Leyes 26.529 y 26.742 / Decreto reglamentario 1.089/2012)

Nota: El diseño y contenido de este consentimiento, evaluado y aprobado por el Consejo Argentino de Oftalmología, es autoría del Prof. Dr. Roberto Borrone. Su texto original no debe ser modificado.

### **1) Constancia de recepción del formulario**

En el día de la fecha, ....., recibí de mi oftalmólogo, Dr. ...., este formulario que contiene información sobre mi enfermedad ocular, el tratamiento que me ha propuesto, sus riesgos y las alternativas terapéuticas existentes. Luego de leer en mi casa detenidamente con mis familiares esta información, he sido citado el día ..... para que mi oftalmólogo aclare todas mis dudas.

### **2) ¿Qué es el edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina?**

La sangre oxigenada llega a las capas internas de la retina por intermedio de la arteria central de la retina: este vaso sanguíneo se subdivide en múltiples pequeñas arterias que terminan en diminutos capilares. A ese nivel el oxígeno pasa desde la sangre hacia las células de la retina. Los capilares se continúan con las venas. La sangre abandona la retina por medio de ramas venosas que desembocan en una vena mayor denominada vena central de la retina. Cuando se obstruye una de aquellas ramas venosas hablamos de una oclusión de rama venosa de la retina y cuando se obstruye la vena central hablamos de oclusión de la vena central de la retina. Al detenerse parcial o totalmente el retorno de la sangre venosa (que viene de la retina y se dirige al sistema venoso mayor por fuera del ojo) se altera la nutrición de la retina. No llega la necesaria cantidad de oxígeno y a esta situación la llamamos isquemia. Como el requerimiento de oxígeno por parte de la retina es muy alto debido a su gran actividad metabólica, rápidamente las células de la retina isquémica sintetizan una sustancia llamada factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF por sus siglas en inglés). Esta sustancia estimula el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos denominados neovasos (a este proceso lo llamamos angiogénesis) para tratar de transportar sangre oxigenada a la retina; pero estos neovasos tienen paredes muy frágiles, lo que puede generar hemorragias y también tironear la retina provocando su desprendimiento. Además, este factor VEGF provoca un aumento importante en la permeabilidad de los pequeños vasos sanguíneos de la retina (capilares). El resultado es lo que denominamos edema, es decir, pasa líquido desde los vasos sanguíneos hacia el tejido de la retina provocando una infiltración de la retina y como consecuencia, un aumento de su espesor. Cuando este edema afecta la parte central de la retina (denominada mácula) se produce un edema macular. En esta situación se altera el funcionamiento de las células fotorreceptoras de la mácula (los conos) y esto provoca una gran disminución de la agudeza visual.

Tanto la oclusión venosa de rama como la oclusión de la vena central de la retina pueden provocar un edema macular (al aumentar la presión dentro de los capilares por la dificultad en el retorno venoso y paralelamente por la producción del factor VEGF). Además, en ambas patologías el factor VEGF puede generar neovasos. En el caso de la oclusión de la vena central de la retina como la superficie de retina isquémica suele ser mayor estos neovasos no sólo crecen en la retina sino también en otros tejidos del ojo, por ejemplo en el ángulo entre la córnea y el iris en donde normalmente se drena un líquido interno del ojo denominado humor acuoso. Cuando esto ocurre aumenta la presión ocular y el cuadro se denomina glaucoma neovascular. Tiene un pronóstico muy reservado y puede llevar a la pérdida de la visión.

Tanto las oclusiones de rama venosa como las de la vena central de la retina se clasifican en isquémicas y no isquémicas, de acuerdo con la superficie de la retina que quedó sin el aporte necesario de oxígeno. El cuadro con pronóstico visual más reservado es el de las oclusiones de la vena central de la retina de tipo isquémico. En estos casos, cuando la superficie de retina isquémica es importante y se detecta el inicio de crecimiento de neovasos, está indicado el tratamiento extenso con fotocoagulación láser (panfotocoagulación).

En cuanto a las causas que generan una oclusión venosa de la retina, los factores de riesgo conocidos más frecuentes son: la hipertensión arterial, hiperlipidemias, diabetes, edad (más frecuente en mayores de 55 años), glaucoma; hiperhomocistinemia y todos los cuadros en los que existe una hipercoagulabilidad de la sangre: policitemia,

síndrome antifosfolípido, resistencia a la proteína C activada, déficit de proteína C, mutación del gen de protrombina, déficit del factor XII, cuadros de periflebitis oclusivas (enfermedad de Behcet, sarcoidosis), etc.

Las nuevas drogas denominadas antiangiogénicas, como el ranibizumab (Lucentis), son anticuerpos que tienen como objetivo evitar que actúe el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF). Con esto se persigue dos objetivos: 1) reducir o hacer desaparecer el edema macular para recuperar la mayor visión posible, y 2) evitar que se generen neovasos y con ello reducir el riesgo de hemorragias, desprendimiento de retina o de glaucoma neovascular.

### **3) ¿En qué consiste el tratamiento del edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina mediante inyecciones intraoculares (intravítreas) de ranibizumab (Lucentis) y cuál es su fundamento?**

Como ha sido explicado en el punto anterior, en determinadas enfermedades como la oclusión venosa de la retina está comprometida la microcirculación sanguínea y al no llegar suficiente oxígeno a los tejidos, las células de la retina isquémica producen sustancias químicas que tienen dos efectos: generar nuevos vasos sanguíneos (neovasos) para intentar mejorar el aporte de oxígeno y además aumentan la permeabilidad de las paredes vasculares. Al aumentar la permeabilidad de los vasos sanguíneos, pasa líquido (que no debería pasar normalmente) desde la sangre hacia la retina provocando un edema. Una de las más importantes de estas sustancias químicas es el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF). Recientemente se han descubierto drogas que logran impedir que este factor pueda actuar. Una de estas nuevas drogas es el ranibizumab, cuyo nombre comercial es Lucentis. Son anticuerpos monoclonales. En el caso del ranibizumab el mecanismo de acción es impedir que aquel factor de crecimiento vascular endotelial se una a sus receptores de las células impidiéndole actuar. Este tipo de drogas originalmente fueron empleados para bloquear el crecimiento de vasos sanguíneos en tumores no oculares (por ello recibieron el nombre genérico de drogas antiangiogénicas).

Posteriormente se los aplicó en oftalmología en el tratamiento de la maculopatía relacionada con la edad en su variante “húmeda” y luego en el edema macular de diferentes causas (entre ellas el secundario a la oclusión venosa de la retina).

Esta droga se inyecta en el interior del ojo, en una cámara ubicada en la parte posterior del globo ocular, delante de la retina, denominada cámara vítrea, porque está ocupada por una gelatina llamada humor o cuerpo vítreo.

Esta inyección se efectúa bajo estrictas condiciones de asepsia, equivalentes a las de una cirugía ocular. Se realiza con anestesia local y en forma ambulatoria.

No se puede determinar previamente cuántas inyecciones serán necesarias. Esto lo ajustará el oftalmólogo de acuerdo con las características y la evolución de cada caso.

### **4) Beneficio que se espera conseguir con la administración de ranibizumab (Lucentis) en pacientes con edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina**

El beneficio que se espera conseguir es mejorar la visión mediante la reducción del edema macular. El resultado se mide por la cantidad de letras “ganadas”, es decir cuántas letras pueden leer los pacientes luego de la inyección (y que antes de la inyección no leían) en un cartel de prueba de la visión que tiene 5 letras por renglón (cartel ETDRS).

En el estudio BRAVO, a los 6 meses de iniciado el tratamiento con ranibizumab (Lucentis), el porcentaje de pacientes que ganó 15 o más letras de agudeza visual corregida en el cartel de prueba ETDRS fue de 61% vs 29% en el grupo de pacientes en los que no se inyectó ranibizumab (los pacientes presentaban oclusión venosa retinal de rama).

En el estudio CRUISE (pacientes con oclusión de vena central de la retina), a los 6 meses de iniciado el tratamiento con ranibizumab (Lucentis), el porcentaje que ganó 15 o más letras de agudeza visual fue del 48% vs 17% en los pacientes no tratados en ese período.

### **5) Riesgos y/o complicaciones que podría generar la inyección intraocular de ranibizumab (Lucentis)**

Debemos distinguir entre los riesgos que pueden comprometer la salud general y los riesgos para el ojo.

#### ***Riesgos que pueden comprometer la salud general del paciente***

- Hipertensión arterial. Frecuencia descripta: 21 casos en 10.000 (0.21%).
- Accidente cerebro vascular. Frecuencia: 7 casos en 10.000 (0.07%).
- Trombosis venosa profunda. Frecuencia descripta: 1 caso en 10.000 (0.01%).

- Muerte presuntamente vinculable a la inyección. Frecuencia: 3 casos en 1.000 (habitualmente luego de accidente cerebro vascular o infarto de miocardio).
- Infarto de miocardio no fatal: 0.7%.
- Trombosis arteriales: 1.7%.
- Desórdenes gastrointestinales (dolor abdominal, colitis, obstrucción intestinal). Frecuencia: 1,6%.
- Perforaciones gastrointestinales. Frecuencia: entre 0% y 0.3%.
- Nasofaringitis: 5%.
- Anemia: 1%.
- Accesos de tos: 1%.
- Artralgias: 2%.
- Sinusitis: 3%.

#### **Advertencia importante**

Notificar a su oftalmólogo y acudir inmediatamente a la guardia de un centro médico general si nota alguno de estos síntomas:

- dolor abdominal con o sin vómito.
- hemorragia de cualquier tipo.
- dolor en el pecho.
- dolor de cabeza.
- dificultad para hablar.
- debilidad en una parte del cuerpo.

Si lo tienen que operar o debe efectuar un tratamiento odontológico debe informar que ha sido tratado con ranibizumab (Lucentis).

#### **Riesgos para el ojo inyectado**

Un concepto importante: toda inyección dentro del ojo tiene graves riesgos visuales potenciales. El riesgo más grave es la pérdida definitiva de la visión del ojo inyectado. Esto es muy infrecuente pero no es imposible.

Para que Ud. conozca los potenciales riesgos oculares de la inyección intravítrea pero teniendo en cuenta la frecuencia estadística de estas complicaciones, adoptamos la siguiente clasificación: complicaciones muy frecuentes (uno o más casos cada 10 tratados), frecuentes (uno a 10 casos cada 100 pacientes tratados), poco frecuentes (uno a 10 casos cada 1.000 tratados), muy poco frecuentes (uno a 10 casos cada 10.000 pacientes tratados).

#### ***Complicaciones oculares muy frecuentes***

Ojo rojo por hemorragia subconjuntival (hemorragia en la pared blanca del ojo), partículas flotando en el campo visual, sensación de cuerpo extraño ocular, lagrimeo, dolor ocular, aumento de la presión ocular.

#### ***Complicaciones oculares frecuentes***

Visión borrosa, inflamación interna del ojo no infecciosa (iridoclitis, uveítis), catarata, úlcera corneal, edema corneal, hemorragia vítrea (hemorragia intraocular).

#### ***Complicaciones oculares poco frecuentes***

Desgarro en la retina, desprendimiento de retina.

#### ***Complicaciones oculares muy poco frecuentes***

Endoftalmitis infecciosa (infección interna del ojo) con riesgo de ceguera.

#### **Endoftalmitis**

Una de las causas posibles de pérdida de la visión es la infección interna del ojo denominada endoftalmitis. Una endoftalmitis puede ocurrir en inyecciones perfectamente realizadas por los oftalmólogos más expertos. Aun cumpliendo con las más estrictas medidas de bioseguridad (asepsia) es imposible la prevención de una endoftalmitis con un 100% de seguridad.

En prácticamente todos los casos el germen que la causa está en los tejidos vecinos al ojo del propio paciente. Es sumamente grave y puede terminar con la pérdida definitiva de la visión e inclusive del ojo. Es fundamental el diagnóstico precoz. ***Usted debe consultar inmediatamente si en el postoperatorio siente:***

- dolor
- disminución de la visión

- los párpados están inflamados
  - si el ojo está muy rojo o con secreción.
- Advertencia: no frotar el ojo inyectado ni nadar por siete días después de la inyección.

#### **Hemorragia intraocular**

Puede resolverse espontáneamente pero ciertos casos requieren una cirugía ocular invasiva denominada vitrectomía. Los casos más severos pueden generar un desprendimiento de retina con la posibilidad de pérdida definitiva de la visión.

#### **Desprendimiento de retina**

Una inyección intraocular en la cámara vítrea puede generar un desprendimiento de retina como complicación. Esto lleva a la necesidad de realizar una o más cirugías. Aunque reducida, existe la posibilidad de pérdida definitiva de la visión.

#### **Catarata**

Toda inyección intraocular puede tener como complicación la generación de una catarata. Esta situación puede requerir una cirugía de la catarata.

#### **Atrofia del globo ocular**

Un ojo que pierde la visión ya sea como consecuencia de una infección (endofalmitis) o por un desprendimiento de retina puede sufrir la disminución de su tamaño. A esta situación se la denomina ptisis bulbi.

### **6) ¿Existe otra posibilidad para tratar el edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina? (tratamientos alternativos)**

Hasta la aparición de la nueva generación de drogas que, como el ranibizumab (Lucentis), anulan el efecto del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF), una de las opciones terapéuticas en casos de edema macular persistente en oclusiones venosas de rama era la aplicación de impactos de láser en la mácula. En los casos de edema macular secundario a la oclusión de la vena central de la retina la aplicación de láser en la mácula no ha demostrado ser eficaz.

Otra opción es la inyección de corticoides intraoculares (triamcinolona) o bien el implante intraocular de dispositivos de liberación prolongada de corticoides (dexametasona, Ozurdex®). El estudio SCORE en oclusiones venosas de rama demostró una efectividad similar entre la inyección de corticoides y el láser (entre el 26% y el 29% de los pacientes ganaron 15 o más letras de visión a los 12 meses versus sólo el 7% de los controles no tratados). En el caso del dispositivo intraocular de liberación de corticoide en oclusiones venosas de rama, a los 6 meses el 41% de los tratados ganó 15 o más letras versus el 23% de los controles.

Los corticoides tienen como complicaciones principales provocar un aumento de la presión ocular (glaucoma cortisónico) y generar cataratas cortisónicas.

Existe una droga similar químicamente y en su acción al ranibizumab, denominada bevacizumab (Avastin). Su utilización en inyecciones intraoculares no ha sido aprobada aún para su uso en oftalmología por las agencias gubernamentales como la FDA en Estados Unidos o la ANMAT en Argentina. Sin embargo, existe una gran cantidad de publicaciones científicas internacionales de primer nivel que avalan su utilización demostrando una eficacia y seguridad equivalente al ranibizumab.

Su uso en estas condiciones se lo considera “off label”, es decir que se lo está aplicando en una patología no contemplada en el prospecto de la droga.

Otra droga dentro del mismo grupo de las antiangiogénicas es el aflibercept (Eylia). En este caso cuenta con la aprobación para el uso intraocular tanto de la FDA como de la ANMAT. Sus beneficios y riesgos potenciales son similares a los de Ranibizumab (Lucentis).

Todas las drogas que requieren una inyección intraocular (intravítrea) comparten los riesgos de infección (endofalmitis), hemorragia intraocular, desgarros retinales, desprendimiento de retina, catarata y aumento de la presión ocular, entre otros.

### **7) ¿Qué ocurre si no se trata el edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina?**

Dejada la enfermedad a su libre evolución (sin tratamiento), en las oclusiones de la vena central de la retina no isquémicas con edema macular, el 20% mejora la agudeza visual. Pero cuando la oclusión de vena central es de tipo isquémica más del 90% de los casos evoluciona espontáneamente hacia una agudeza visual inferior a 1/10 con pérdida de la capacidad de lectura.

En los casos de edema macular secundario a oclusión venosa de rama, el 40% de los casos mejora su agudeza visual sin tratamiento.

A los 6 meses de seguimiento en el estudio BRAVO (oclusiones de rama venosa de la retina) sólo el 29% de los pacientes no tratados con ranibizumab (Lucentis) habían experimentado una mejora de 15 letras en la agudeza visual. Con el mismo tiempo de seguimiento, en el estudio CRUISE (oclusión de vena central de la retina) sólo el 17% de los no tratados con ranibizumab (Lucentis) había experimentado esa mejoría.

**8) Características particulares que presenta su caso**

**9) Espacio para anotar dudas o preguntas**

**10) Consentimiento (autorización para efectuar el tratamiento)**

Luego de haber recibido este formulario con tiempo suficiente para su lectura detallada y habiendo aclarado satisfactoriamente todas mis dudas, mi firma al pie certifica que doy voluntariamente mi autorización (consentimiento) para que se me realice un tratamiento del edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina mediante inyección intraocular de ranibizumab (Lucentis) en mi ojo ..... a cargo del equipo médico constituido por los doctores .....

Firma del paciente: .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....  
Firma del testigo: .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....

**11) Fotografías y/o videos con finalidad científico-técnica**

El paciente SI / NO autoriza al equipo médico a obtener fotografías, videos o registros gráficos para difundir resultados o iconografía en publicaciones médicas y/o ámbitos científicos (rodear con un círculo la opción elegida).

Firma del paciente: .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....  
Firma del testigo: .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....

**12) Revocación del consentimiento informado**

Dejo asentada mi voluntad de ejercer mi derecho a revocar el consentimiento informado previamente firmado en el que autorizaba al equipo médico integrado por los Dres. .... a efectuarme un tratamiento del edema macular secundario a una oclusión venosa de la retina mediante inyección intraocular de ranibizumab (Lucentis) en mi ojo ..... He sido informado sobre las consecuencias previsibles (riesgos) de esta decisión, descritas en el ítem 7 de este formulario.

Firma del paciente: .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....  
Fecha: .....  
Firma del representante legal (de corresponder): .....  
Aclaración: .....  
DNI: .....  
Fecha: .....  
Firma del médico: .....