El uso de los espejos en Oftalmología y en pintura. A propósito de la enfermedad ocular de Mary Cassatt

Carmen Fernández Jacob (Madrid)

Introduccion

La utilización de las imágenes especulares es algo totalmente cotidiano en nuestra clínica diaria, algo que usamos siempre sin ser conscientes de ello. En este trabajo he intentado encontrar las semejanzas en el uso que nosotros como oftalmólogos hacemos de los espejos y la utilización que de los mismos hacen los pintores, a propósito del estudio de la patología ocular de Mary Cassatt y del empleo que ella ha hecho también de los espejos en toda su obra pictórica.

Caracteristicas ópticas de las imágenes especulares

Las imágenes especulares siguen físicamente la ley geométrica.

Considerando una imagen real (a), y una especular (b), formada al reflejarse esta en un espejo (M) equidistante (D) (fig. 1).

La proyección de la cara sobre el espejo es igual a la mitad de la imagen real:

$$B=a/2$$

Esta es la ley geométrica física de las imágenes especulares, que es la que nosotros empleamos cuando utilizamos un espejo en las exploraciones oftalmológicas que hacemos en nuestra clínica diaria.

En la pintura, sin embargo se utiliza mas la ley psicológica, en la que el tamaño de la imagen reflejada puede ser igual o mayor que la real influyendo esto mucho en la perspectiva y profundidad del cuadro.

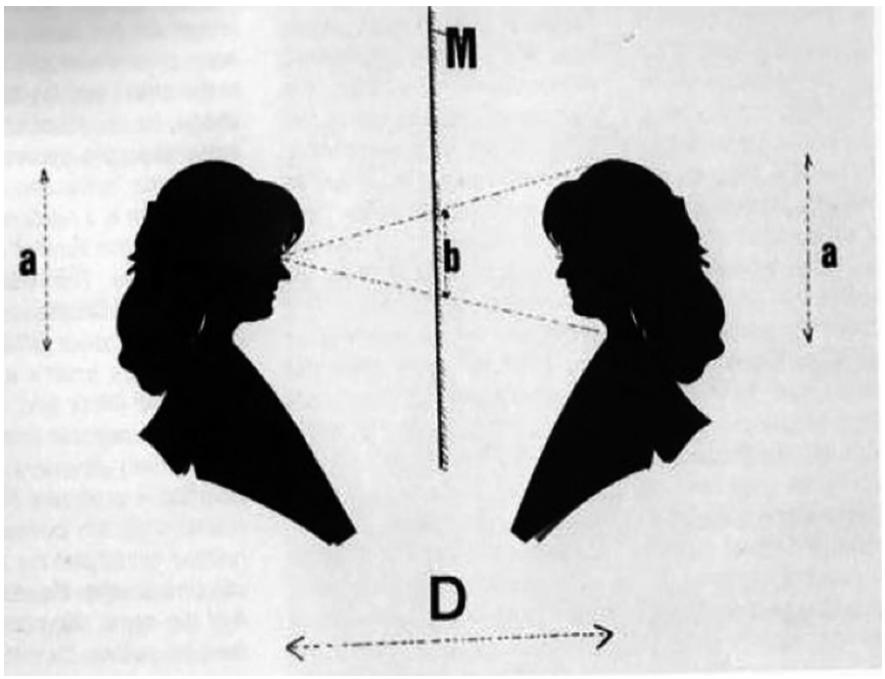

Figura 1: Imágenes especulares.

Uso de los espejos en oftalmología

El uso más antiguo de los espejos en oftalmología se refiere a la utilización de los mismos para la realización de las esquiascopias (fig. 2).

La utilización de los espejos combinados con una fuente de luz, que al ser reflejada en el espejo e incidir sobre los medios oculares transparentes determina la formación de sombras que se deslizan en un sentido o en otro con los movimientos del espejo, es un método físico que se ha empleado desde muy antiguo para determinar los defectos de refracción del globo ocular.

También empleamos los espejos en la lámpara de hendidura, la luz se refleja primero en el espejo y luego sobre el ojo (fig. 3)

De igual forma, los oftalmoscopios directo e indirecto tienen espejos en su interior que nos permiten la exploración del fondo de ojo (fig. 4) Cuando hacemos exploraciones utilizando la lente de cuatro espejos de Goldmann no solo usamos los espejos, sino que también estamos trabajando con imágenes virtuales invertidas, imágenes especulares, gracias a las cuales podemos explorar con gran precisión el fondo de ojo, detectar toda la patología retiniana y estudiar el ángulo en la patología glaucomatosa (fig. 5).

Figura 2: Espejo de esquiascopia.

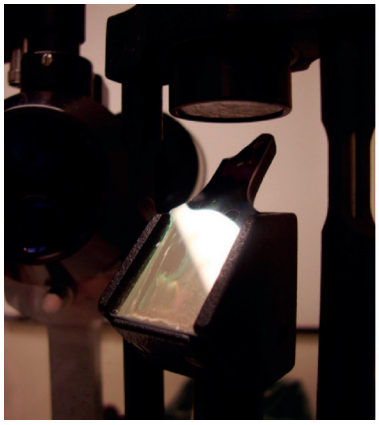

Figura 3 y 4: Espejo en la lámpara de hendidura y en oftalmoscopio indirecto.

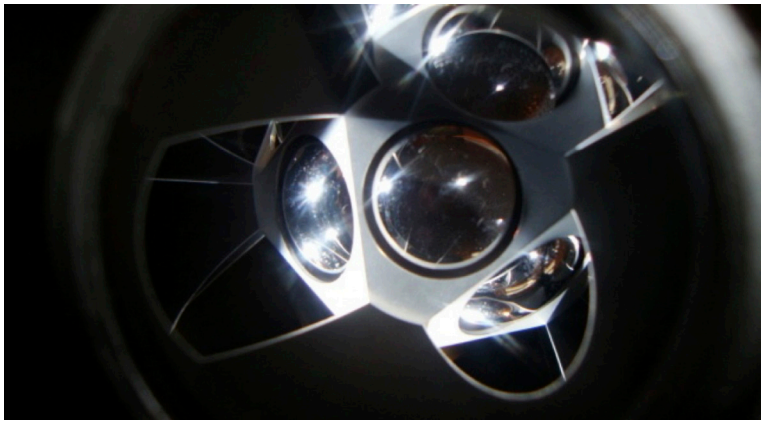

Figura 5: Lente de Goldmann de cuatro espejos.

Uso de los espejos en la pintura

Los espejos pueden ser utilizados en la pintura de dos maneras, una utilizando físicamente el espejo para la realización del cuadro, como cuando un pintor realiza su autorretrato y tiene que mirarse en un espejo para poder pintar su propia imagen reflejada.

Otra forma de utilizar los espejos en la pintura es introducir el espejo como un elemento más del cuadro. De esta manera se aumenta la profundidad de los motivos, e incluso el espejo reflejado en el cuadro puede mostrar objetos desde ángulos diferentes, y permite en ocasiones incluir en el cuadro las imágenes especulares de objetos o personajes que realmente no podrían ser vistos, añadiendo así un elemento de misterio en su composición.

El espejo como elemento estructural en la historia de la pintura

La introducción del espejo se realiza normalmente en la mitad superior del cuadro para aumentar la profundidad del mismo. Un ejemplo, de esto podemos verlo en la obra "La lección de música" (fig. 6) del pintor holandés Vermeer. En este caso la imagen real y la especular serían del mismo tamaño, siguiendo la ley psicológica de la proyección especular. La introducción del espejo en la parte superior del cuadro, permite ver elementos que sin el no podrían verse como el pavimento y los muebles que están en el otro lado de la habitación.

Figura 6: La lección de música de Vermeer.

Otro ejemplo del uso de los espejos en la pintura, lo tenemos en el cuadro más demostrativo de nuestra pinacoteca, el de las Meninas de Velázquez (fig. 7). Aquí el pintor emplea el espejo de las dos formas posibles que hemos comentado anteriormente, utilizándolo como objeto para pintar su autorretrato, que aparece en el cuadro en primer plano a la izquierda del espectador y también empleándolo como elemento pictórico.

Este espejo localizado en el fondo del cuadro, es capaz de introducir el motivo principal del mismo. Inicialmente observado el cuadro parece que el motivo principal fuese el de la infanta Margarita de Austria que aparece en primer plano rodeada de sus damas, pero realmente el motivo del cuadro lo introduce el espejo localizado en el fondo, sería el rey Felipe IV y su esposa Margarita de Austria que se reflejan en el y estarían siendo pintados por Velázquez en el gran lienzo que aparece en un primer plano.

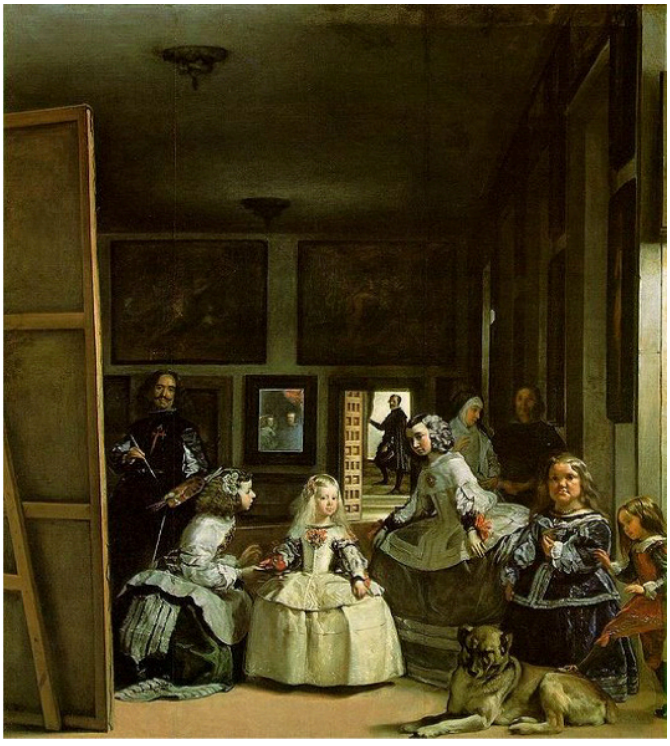

Figura 7: Las Meninas de Velázquez.

Velázquez es un pintor que utiliza los espejos en muchas de sus obras y a veces el propio espejos es el motivo principal , como en el cuadro "La Venus del espejo" (fig. 8). En este caso la imagen especular sigue la ley psicológica, y la imagen real y la reflejada son del mismo tamaño.

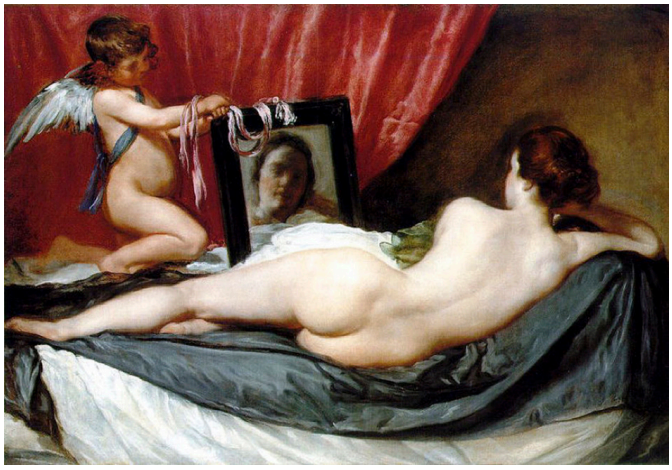

Figura 8: Velázquez. La Venus del Espejo.

La imagen reflejada y pintada en el espejo, está realmente apenas esbozada, se pudiéndose ver en Velázquez ya el inicio de la pintura impresionista.

La localización del espejo está en el sector central del cuadro, y es realmente el condicionante del motivo pictórico.

Los espejos en la obra pictórica de Mary Cassatt

Esta pintora impresionista americana (Pennsylvania 1844) pasó toda su vida en París, donde realizó su obra.

Su estilo esta influido por Degas, de quien fue gran amiga y también por Renoir. Se la puede incluir dentro de los pintores impresionistas, pero a diferencia de ellos, nunca pinta paisajes ni realiza su obra en el exterior, sus cuadros reflejan motivos intimistas femeninos, series de cuadros de madres e hijos, y en ellos utiliza los espejos como un elemento fundamental.

Frecuentó el ambiente de los pintores impresionistas en Paris, y falleció en 1926 unos meses antes que Monet.

La enfermedad ocular de Mary Cassatt

Era diabética, hipertensa y padecía artritis. La utilización de la insulina en el tratamiento de la diabetes no se empleó hasta 1922. Anteriormente a los diabéticos se les prescribían tratamientos a base de inhalaciones de radium, elemento que acababa de ser descubierto por Pierre y Marie Curie en París.

Mary Cassatt fue tratada por su diabetes con inhalaciones de radium, que posteriormente se ha sabido que producían inflamaciones oculares importantes (uveítis) y también cataratas.

A los 67 años comienza a notar disminución en su agudeza visual y el Dr. Landoth, famoso oftalmólogo, que también trataba a Degas y a Monet, le diagnostica una catarata en su ojo derecho, y retinopatía secundaria a su diabetes. En Julio de 1913 se queja de miodesospsías, y en noviembre de este mismo año presenta dos episodios de iritis en ambos ojos probablemen-

te secundarios al tratamiento con radium de su diabetes, que también favorecería también el desarrollo mas rápido de sus cataratas.

— En Octubre de 1915 es operada de catarata en el ojo derecho, por el Dr. Borch, oftalmólogo americano residente en Paris, que le realiza una técnica extracapsular.

— En Noviembre de1916 es operada del ojo izquierdo de nuevo por el Dr Borch que utiliza en este caso una técnica intracapusular técnica que ya es recomendada por el Dr Barraquer en un trabajo de 1915 .Sería una de las primeras intervenciones realizadas con esta técnica, presentando como complicación una importante uveítis postquirúrgica.

— En Octubre de 1919 y por un nuevo descenso en su agudeza visual, se realiza también por el Dr. Borch una capsulotomía quirúrgica en el ojo derecho que había sido intervenido por la técnica extracapsular.

— En Enero de 1921 se realiza también otra capsulotomía en el ojo izquierdo donde se había realizado una técnica intracapsular. Esto puede indicar que la cirugía de este ojo, fue complicada o que la uveítis que presentó en el postoperatorio, podía producirse como consecuencia de la persistencia de restos cristalinianos en el ojo, que posteriormente debieron ser retirados al realizarse la capsulotomía quirúrgica.

— No llego a estar totalmente ciega, ya que en 1925, uno año antes de su muerte aun descifraba cartas y escribía.

De todas formas a partir de 1915 dejó totalmente de pintar por su mala visión y se dedicó a la exportación de las obras de los pintores impresionistas a EEUU.

Utilización de los espejos por Mary Cassatt en su obra

1. Utilizacion del espejo para hacerse un autorretrato

La pintora utiliza un espejo para pintar la imagen especular de si misma pintando "Autorretrato pintando" (fig. 9). El espejo no invierte la imagen, de manera que ella que era diestra aparece como si fuese zurda en el cuadro, con la mano izquierda sostiene el pincel y la mano derecha mira hacia el espejo.

El cuadro "autorretrato de perfil", es ópticamente más interesante, porque para poder pintarse a si misma de perfil,

Figura 9 y 10: Mary Cassatt. Autorretratos de frente y de perfil.

tuvo que utilizar dos espejos, uno colocado de frente y otro de lateral. Se produce por lo tanto una doble reflexión de la imagen, y en este caso la mano derecha y la izquierda se corresponden con su imagen real (fig. 10).

2. Utilizacion del espejo como elemento estructural del cuadro

Retratos

En el "Retrato de Mary Ellison" (fig. 11), que tiene semejanzas con los retratos de Ingres, la modelo esta sentada en un salón con un gran espejo negro en la parte superior del cuadro, donde se refleja la parte posterior de su cabeza gracias a la incidencia de la luz de la lámpara adyacente.

Figura 11: El retrato de Mary Ellison.

La serie teatral. Efecto espejo total

El efecto espejo total es un tema muy utilizado por los pintores impresionistas. Se representan escenas, dentro de palcos de un teatro en los que la pared posterior es toda ella un espejo. De esta forma en este espejo situado detrás de los modelos puede reflejarse la sala teatral con toda su luminosidad, aumentando así la profundidad del cuadro.

En el cuadro "Modelo en un palco con espejo posterior" (fig. 12) la modelo se encuentra en un palco de la ópera. En el espejo del fondo se ve reflejada toda la sala y en la parte del espejo mas próxima se ve reflejada la parte posterior de su cabeza y el cuello.

Igualmente en el cuadro "Lydia en la ópera (fig. 13) "pinta a su hermana en un palco en la opera, en el espejo posterior se refleja la lámpara de la sala, en este caso el retrato seguiría la ley psicológica y el tamaño de la imagen real y el de la especular son iguales.

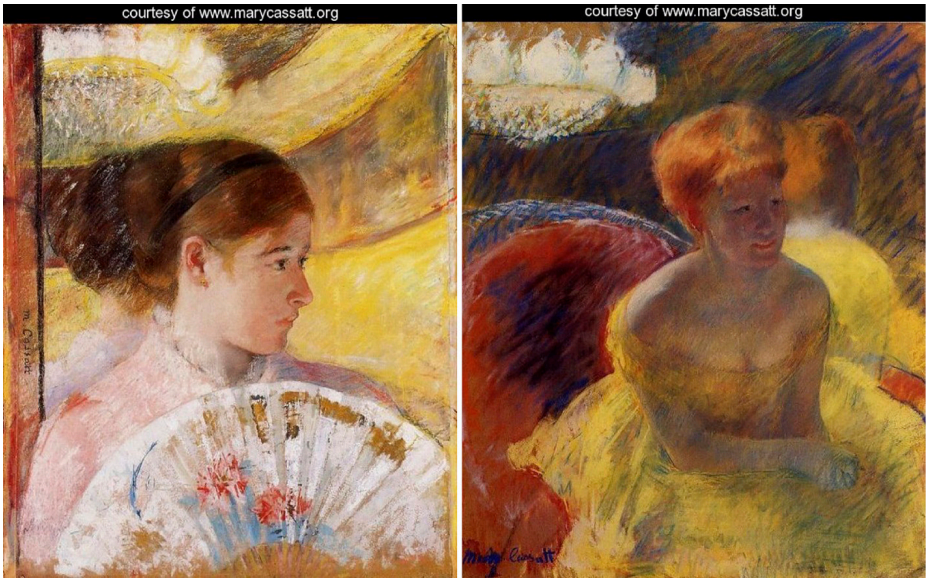

Figura 12 y 13: Modelo en un palco con espejo posterior y Lydia en la ópera.

En el cuadro "Lydia con el collar de perlas" el efecto "espejo total" es máximo (fig. 14). El reflejo de la sala de concierto en el espejo esta pintado con todo tipo de detalles; igualmente la parte posterior de la cabeza de la modelo y el cuello con el collar de perlas. También en este caso se sigue la ley psicológica y el tamaño de las imágenes real y especular son semejantes.

Figura 14: Lydia con el collar de perlas.

Uso de los espejos en el periodo japonizante

El japonismo impresionista ha sido utilizado por muchos pintores de la época como Manet, Renoir, Monet, Morisot. La perspectiva de los cuadros japoneses es en diagonal desde arriba hacia abajo. Cassatt utiliza los espejos para lograr este tipo de perspectivas.

En este caso (fig. 15) hay un gran espejo negro en la parte superior del cuadro, detrás de la imagen principal, que se ilumina con la luz de la lámpara. La colocación del espejo en la parte superior del cuadro contribuye a crear la perspectiva diagonal, propia del japonismo.

En "El peinado" (fig. 16) el espejo también se localiza en el parte superior del cuadro, en este caso la imagen especular es de igual tamaño que la real siguiendo la ley psicológica de las imágenes especulares. La superposición del brazo sobre la cara aumenta la profundidad del cuadro.

En el cuadro "La prueba" (fig. 17) sin embargo imagen especular es mas pequeña que la real, acercándose mas a la ley geométrica de las imágenes

Figura 15 y 16: Del periodo japonizante. "Retrato" y "El peinado".

especulares, el espejo también esta como siempre en la parte superior del cuadro, y en este caso añade una tercera figura que aumenta mas la sensación de profundidad del cuadro.

Figura 17: La prueba.

Utilización de los espejos en el periodo de madurez

El empleo de los espejos en este período de su obra es realmente complejo y tiene un significado muy especial. Los utiliza de forma muy variada, en ocasiones los coloca en la mitad izquierda del cuadro aumentando así la profundidad y tridimensionalidad del mismo (figs. 18 y 19).

En la obra "Claude de bebé sobre la espalda de su madre" (fig. 20) pinta también un espejo en la parte superior del cuadro en el que se refleja el rostro de la madre y del niño, siguiendo la ley geométrica de las imágenes especulares , siendo las imágenes reflejadas, la mitad que las reales. Además la introducción del espejo en el cuadro le permite también pintar la ventana de la habitación y el paisaje que se ve a través de la misma.

En este período de madurez, en ocasiones introduce dos espejos en el cuadro, lo que le permite estructurar el espacio del cuadro en una tercera dimensión y utilizar todos los recursos complejos de la reflexión de la luz sobre los espejos. Son ejemplos la obra "Niño y madre con girasol" (fig. 21).

Figura 18: La lectura.

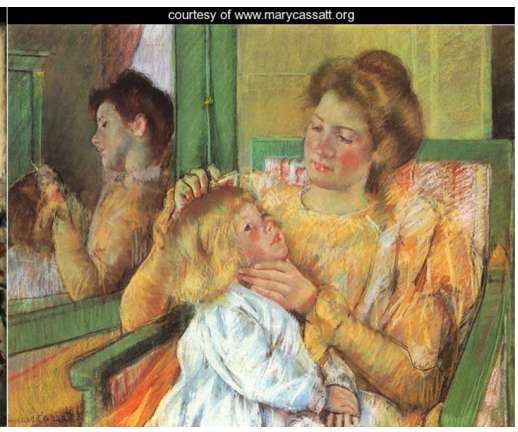

Figura 19: El peinado.

En este caso la madre y el niño se reflejan en el espejo posterior, siguiendo la ley geométrica de las imágenes especulares, siendo la imagen especular mas pequeña que la real. El otro espejo, mas pequeño que sostienen la madre

Figura 20: Claude de bebé sobre la espalda de su madre.

Figura 21: Madre y niño con girasol.

y el niño en sus manos nos permite ver el rostro sobredimensionado del niño que seguiría la ley psicológica de las imágenes especulares.

En ocasiones en este período de madurez, llegó a utilizar el espejo para pintar dos cuadros que son realmente la imagen especular el uno del otro como en "Antoinette en su peinador" y "Mujer peinándose" (figs. 22 y 23). En ambos casos el espejo se localiza en la parte posterior superior del cuadro. Es el uso máximo del espejo tanto para la ejecución del cuadro como para el uso estructural del mismo.

En otras obras como en el cuadro "Madre e hijo" (fig. 24) introduce el espejo en el cuadro, pero no lo utiliza como elemento de reflexión de la imagen, su función sería la de crear una aureola alrededor de los personajes del cuadro, la madre y el niño. En estos casos algunos autores han querido encontrar semejanzas con las vírgenes renacentistas pintadas por Bellini.

Figura 22 y 23: Antoinette en su peinador y Mujer peinándose.

Influencia de la enfermedad ocular en su obra pictórica

Es difícil de interpretar como la disminución en la agudeza visual, debida a su enfermedad, pudo influir en su obra pictórica. Era una artista muy perfeccionista que corregía y retocaba mucho sus cuadros, aun así su obra es realmente notable, asciende a 600 oleos y pasteles.

Figura 24: Madre e hijo.

Lo que si es cierto, es que a partir de 1910 fecha en que comienza con sus problemas visuales, disminuye su producción artística.

Podemos preguntarnos si se modifica su técnica pictórica al disminuir su visión, probablemente si; aun siendo muy arriesgado sacar deducciones sobre la visión de un pintor por el simple examen de sus cuadros.

Desde luego, sus cualidades en cuanto a la distribución espacial de sus cuadros no se ven alteradas con su disminución visual, ya que en sus obras de madurez, sus cuadros de madres con niños son de una gran calidad técnica y de una gran expresividad artística.

Si podemos notar, que deja de utilizar el oleo y comienza a usar el pastel. Esto también lo hizo Degas cuando su visión se deterioró casi del todo por su enfermedad ocular.

Es más fácil pintar al pastel para un pintor con defectos visuales que al oleo; ya que con este tipo de técnica, no es necesario crear los colores mezclándolos en la paleta, están ya hechos en cada pintura, y sólo hay que aplicarlos sobre la tela.

También podemos notar en las pinturas mas tardías, hechas cuando ya se estaba iniciando su enfermedad ocular, el uso de la gama de colores cálidos ocres y marrones. Esto puede ser debido al efecto Abney producido por la coloración ambarina que toma el cristalino cuando se desarrolla la catarata, y que actúa como un filtro amarillo que impide la visualización de los colores fríos como el azul y el violeta.

Para estudiar el posible efecto de las alteraciones visuales en su obra, he comparado cuadros del mismo motivo, separados en el tiempo.

Series de cuadros madre e hijo

La diferencia entre los cuadros "Madre e hijo" pintados con 34 años de diferencia en el tiempo, es notable (figs. 25 y 26). El oleo es realista y esta muy trabajado, el segundo es un pastel con una gran estructuración del espacio pictórico, pero tiene su composición mucho menos detallista.

Figura 25 y 26: Madre e hijo, oleo pintado a los 35 años y pastel pintado a los 69 años.

Comparando los cuadros "Madre amamantando a su hijo" (figs. 27 y 28), ambos del mismo motivo, presentan las mismas características que los anteriores, un cambio del oleo al pastel y un predominio de la utilización de los pasteles de la gama de los ocres y de los marrones.

Figura 27 y 28: Madre amamantando a su hijo óleo pintado con 42 y pastel con 67 años.

En los cuadros "Madre con niño en gamas de azules" (figs. 29 y 30), también separados en el tiempo 28 años, se ven diferencias, sobre todo en el dibujo de las caras, totalmente trabajadas y realistas en el oleo y que están solamente esbozadas en el pastel. Es curioso de todos modos, observar como utiliza en el pastel pintado cuando ya padecía sus defectos visuales, la gama de colores azules y violetas que predominan en el cuadro, y que para ella con sus cataratas ya en un estadio avanzado, serían difíciles de percibir.

Figura 29 y 30: Madre en gama de azules, óleo pintado con 37 y pastel con 65 años.

Escenas famililares

En estos cuadros pinta, escenas de madres e hijos . Entre ellas también, podemos observar las mismas características antes citadas, el cambio del oleo por el pastel y el me-

nor trabajo de las caras, no obstante la distribución espacial del cuadro no ha cambiado y continua siendo igual a la de etapas anteriores (figs. 31 y 32).

Figura 31 y 32: Escenas familiares óleo pintado con 39 y pastel con 62 años.

3. Retratos

Las mismas características ya citadas se pueden apreciar en los retratos de motivos frecuentes de su producción artística, hechos en diferentes etapas de su vida (figs. 33-36).

Últimos esbozos hechos a acuarela y pastel

A partir de 1911 su producción artística disminuye. Sus últimos esbozos para obras utilizando el pastel o la acuarela son muy distintos a los cuadros de su producción previa. En ellos casi no podemos reconocer a la pintora detallista y cuidadosa de etapas anteriores (figs. 37 y 38).

Figura 33 y 34: Retratos óleo pintado a los 35 años y pastel a los 64.

Es especialmente dramática su última acuarela. “Rostro de niño” (fig. 39) la cara del modelo difiere mucho de todo lo pintado por ella anteriormente. La imposibilidad de seguir pintado, debido a sus enfermedad visual, fue una dura prueba para Mary Cassatt, ella que había dado toda su vida por la pintura, decía “Si la pintura no es necesaria por qué algunos de nosotros hemos venido al mundo con tal pasión por las líneas y los colores”.

Figura 35 y 36: Retratos de niños pintados con 35 y con 64 años.

Por esta pasión había dejado su familia, su país, había renunciado a formar su propia familia, había despreciado los salones tradicionales,

y militaba incansablemente por el reconocimiento de la pintura impresionista.

Figura 37 y 38: Madre e hijo. Últimos esbozos.

Al contrario que Degas,, que continuo pintando hasta el fin de sus días, pese a sus graves problemas visuales, Mary Cassatt que era muy exigente con sus arte y con las terminaciones de sus cuadros, fue incapaz de seguir pintando cuando su visión se alteró, y en 1914 abandona el castillo de Beaufrene en Oise, donde habitaba y puso fin a su carrera artística.

Pero esto era un rasgo definitivo de su carácter "Excelente o nada" y cuando su vista desfalleció, ella prefirió abandonar, a pintar cuadros de los probablemente no estaría satisfecha.

Realmente nunca llego a estar completamente ciega, ya que en 1925,un año antes de su muerte todavía podía escribir y descifrar las cartas que le escribían. Se dedicó entonces a difusión de la obra de los pintores impresionistas en Estados Unidos.

Epílogo

Me gustaría con este trabajo sobre todo dar a conocer la obra de esta pintora entre los oftalmólogos, ya que ella como nosotros lo hacemos en nuestra clínica diaria, utiliza los espejos como elementos muy importantes en su trabajo pictórico y también porque el estudio de algunos de sus cuadros pintados en diferentes etapas de su vida, nos pueden hacer reflexionar de como las patologías oculares pueden afectar a la producción y a la vida misma de un artista plástico que utiliza mas que nadie sus ojos como elemento de trabajo y de expresión artística.

Figura 39: Rostro de niño.

También nosotros como oftalmólogos, que intentamos tratar las enfermedades de los ojos, pensemos lo importante que es el objeto de nuestra especialidad, la visión, para todos nuestros pacientes, y especial- mente para los pintores, ya que realmente, como decía Miguel Ángel, "La pintura no es obra de las manos, sino de los ojos del artista".

Bibliografía

— Breeskin A.D., Mary Cassatt. A Catalog Raisonné of the oils, Pastels, Watercolours and Drawings. Washington,D.C.; Smithsonian Institution Press. 1970.
— Casanovas J., La function visual normal y patológica en relación con la pintura. Real Academia de Medicina. Barcelona. 1965.
— [Fernández Jacob C. Marie Cassatt (Pennsylvania 1844-París 1926). En: Fernández Jacob C. La patología ocular en la pintura a través de la historia clínica oftalmológica. Sociedad Española de Oftalmología; 2017, cap. 5:57-66.]
— Franklin, W.S., Cordey F.C., Radium for cataracts. Am. J. Ophalmology 3, 643-647. 1920.
— Getlein F., Mary Cassatt. Paintings and Prints. New York., Abbeville Press,1980.
— Hale N; Mary Cassatt. Doubleday, Garden City. New York. 1975, Pág.31.
— Lanthony P., L`optique de l`autoportrait, J. Fr.Opthalmol, 1989, VII, 331-337
— Lanthony. Ph., Les Yeux des Peintres. Hypotheses. L'Age d'Homme. Lausanne. Suisse. (1999).
— Marmor MF., Ravin JG., The eye of the artist. Mosby. 1997. Pág. 181-185.
— Marmor M.F., Ravin JG., The artist`s eyes . Abrams. New York. 2009
— Mathews N.M., Cassatt and her circle. New York. Selected Letters. New York. Abbeville Press. 1984
— Mathews N. M. Mary Cassatt. A life, New York: Villard Books. 1994
— Ravin J,G., Mary Cassatt s catatacts. Ophthalmic Forum 1982 no1 71-72
— Roudebusth J., Mary Cassatt. Flammarion. Paris. 1979.
— Segard A., Mary Cassatt. Un peintre des enfants e des meres. Ollendort. Paris. 1913.
— Sweet, F.A., Miss Mary Cassatt. Impressionist from Pennsylvania. University of Oklahoma. Press Norman 1966, pág. 150.