

Anal. Real Acad. Farm. 2002, 68:

Revisión

La Enfermedad y las Ciencias Biofarmacéuticas en el Arte

PROF. DR. MARIO SAPAG - HAGAR

Profesor Titular y Vicerrector de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile. Miembro de Número de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile. Miembro Correspondiente de la Real Academia de Farmacia del Instituto de España

***Tanto la creación científica como la artística
presentan las máximas virtudes del espíritu creador:
imaginación, inventiva, curiosidad y capacidad de asombro.
H. Croxatto R.***

RESUMEN

Arte y Ciencia constituyen el lenguaje que sirven para describir el mundo, los fenómenos biológicos y sociológicos como las enfermedades. La pintura ha inmortalizado a grandes científicos y a momentos históricos en el avance de la Ciencia y la Medicina pero también muestra testimonios de la enfermedad así como de escenas de la vida del hombre en relación con la Medicina, Cirugía, Farmacia y Botánica.

Palabras clave: Arte, Ciencia, Medicina, Farmacia, Botánica.

The Illness and the Biopharmaceutical Sciences in relationship with the Art.**SUMMARY**

Art and Science are the language that can be use for describing the world, the biological and sociological phenomena and also the illnesses. The picture has immortalized to scientific person and also to historical moments that shown the advance of the Science and the Medicine but also can show the illness and others aspects of the men's life in relationship with the Medicine, the Surgery, the Pharmacy and the Botany.

Key words: Art. Science. Medicine. Pharmacy. Botany.

I.- INTRODUCCION**1.1 Arte y Ciencia (1,2,3)**

La ciencia es el conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas, constituyendo el lenguaje más cercano a la realidad para describir el mundo. Pero es, también, al igual que el arte, uno de los caminos venturosos para ir al encuentro de la belleza ignota. La belleza es, sin duda, una de los más destacados campos de la cultura y constituye una cualidad buscada y deseada en las artes plásticas y musicales. El diccionario de la lengua de la Real Academia Española nos la define como “la cualidad de las cosas que nos hace amarlas, infundiendo en nosotros deleite espiritual”. Esta propiedad, objeto del arte, es también el asombro de la ciencia y existe tanto en la Naturaleza, objeto del científico, como en las obras literarias, plásticas y musicales, objeto del artista. La belleza, decía San Agustín, es el esplendor de la verdad y la verdad es el objeto del científico y del filósofo. Aquel que ve la trascendencia de la Naturaleza a través de sus cosas bellas, dirá con Gabriela Mistral que la belleza es la sombra de Dios en la Naturaleza, en tanto que el artista dirá que el arte es la naturaleza vista a través de un temperamento (E. Zola), añadiendo así la subjetividad humana al concepto de belleza, la cual para Goethe es simplemente el reflejo sensible de la idea.

Rodin decía que "el arte es la contemplación. Es el placer del espíritu que penetra la naturaleza y descubre la esencia que la anima", como ocurre, también, en investigación científica. Goethe, por otra parte, afirmaba que "todos ven la materia ante sí; pero sólo encuentra el contenido quien puede añadirle algo. La forma es un misterio".

1.2 Convergencias y Divergencias entre Arte y Ciencia (3)

Convergencias entre Arte y Ciencia

1. Ambos son actos de creación
2. Tanto el Arte como la ciencia son actividades basadas en la imaginación (construcción de teorías científicas, representación pictórica de imaginarios, etc.)
3. El Arte y la Ciencia comparten con la vida el mismo anhelo de extenderse en el tiempo y en el espacio (anatomía = espacio; fisiología = tiempo)
4. Arte y Ciencia comparten la inquietud por comprender los mecanismos de la percepción y de la creación (Ej. los mecanismos moleculares de la visión, el centro de la emoción, etc.).
5. Detrás de cada obra de arte o de investigación hay un sueño, un deseo, una fuerza y un mensaje: en su interior hay vida (desde las pinturas rupestres hasta la denuncia de los defectos o estupideces de las épocas).
6. Ciencia y Arte comparten una profunda solidaridad por configurar una imagen del mundo sólo desde las capacidades humanas, sin el auxilio de la revelación divina. ("L'arte é cosa mentale" /L. Da Vinci)

Divergencias entre Arte y Ciencia

1. Para la Ciencia la realidad tiene un peso objetivo, independiente de nuestros deseos, sentimientos y opiniones. En cambio el Arte mantiene un secreto vínculo con la fantasía y le otorga una importancia decisiva a la respuesta emocional y actitudes que los seres humanos dan a sus obras.
2. Ambos difieren en la forma de construir el mundo. La ciencia ante la realidad actúa en busca de la verdad y bajo el constante imperativo de ésta. El Arte, en cambio, disuelve la realidad y luego la recrea.
3. El arte constituye una esfera propia, vinculada a la sensibilidad y a la reflexión libre, separada de la esfera del conocimiento (de la ciencia) y de la esfera de la praxis. ("El juicio estético no puede ser dictado a partir de reglas" /E. Kant)
4. En el Arte hay un aumento en la complejidad del mundo que recrea, en cambio la ciencia trata de reducirlo a lo más simple, a sus elementos básicos.
5. El Arte busca provocar algún tipo de sentimiento, no así la Ciencia que es objetiva y racional.

1.3 Arte, simetría y descubrimiento científico (4)

La simetría es, esencialmente, una experiencia visual, como lo es igualmente la pintura. Aunque también la música puede presentar una abundante simetría, como por ejemplo en la música de Bach y Bartok. La simetría constituye a la vez un concepto científico y una noción de todos los días, dualidad que es fundamental e instrumental para hacer llegar las ideas abstractas de la ciencia al lego. La simetría es atractiva y tendemos a observarla aún cuando esté incompleta o dañada. Esto explica por qué, aunque el mundo está lleno de simetrías incompletas o rotas, lo percibimos más bien como lleno de simetrías. La percepción de la simetría ha hecho avanzar los descubrimientos

científicos e incluso estos son más fáciles de aceptar si se pueden visualizar a través de construcciones simétricas. La visualización y el descubrimiento interactúan; Albert Einstein afirmaba que "la mente humana tiene primero que construir formas independientes antes de que podamos encontrarlas en las cosas".

La doble hélix, que representa la estructura del material genético ADN, simboliza un descubrimiento científico y un concepto que suscita gran interés para los artistas y público en general. Ha llegado a constituir un símbolo popular que trasciende a la ciencia. Se le puede encontrar en logos, avisos publicitarios, íconos y en toda suerte de decoraciones.

1.4 La representación de los procesos biológicos en el tiempo y el espacio (3,5,6,7)

La vida es el anhelo de extenderse en el tiempo y en el espacio, al igual que el arte y la ciencia.

La aventura científica misma es una ciencia del movimiento del hombre en el espacio y en el tiempo y el investigador necesita aprender que, sea cual fuere su campo de interés, debe complementar el estudio de las cosas en el espacio con el de los hechos en el tiempo. Picasso, al presentar sus figuras simultáneamente de frente y de perfil, introdujo una nueva y dinámica dimensión de tiempo en el estático mundo espacial de la pintura (Ej. La Venus del Espejo, 1932) (Fig.1). No se contenta el artista sólo con una perspectiva única e inmóvil, sino que con el movimiento introduce una cuarta dimensión, "el tiempo", gracias a la yuxtaposición de colores lisos. Esta misma cuarta dimensión, que se une a las otras tres espaciales (alto, ancho y largo), es esencial para que el científico determine la posición de un fenómeno (teoría de la relatividad). (8,9,10)



Figura 1.- “La Venus del Espejo” Pablo Picasso. 1932.

El fenómeno biológico no puede concebirse en plenitud a espaldas del tiempo pues sería sólo una verdad parcial, estática. La Anatomía es estática mientras que la Fisiología es “Anatomía animata”. El espacio es la extensión indefinida cuyo protagonista es el límite, en tanto que el tiempo es la duración de los fenómenos y su protagonista es el presente. Si bien en cierto modo el reloj contiene el tiempo, éste, como lo ha planteado Dava Sobel, se nie-

ga a que lo embotellen como a un genio encerrado en una lámpara pues “el tiempo es al reloj lo que la mente es al cerebro”. (11)

En medicina, de haber contado con el cine y la TV, habríamos conocido cómo hacía realmente Hipócrates sus diagnósticos, cómo fue en verdad una lección de anatomía de Vesalio y cómo realizaba Harvey sus experimentos. (12,13)

La fisiología y el cine tienen un común denominador: ambos se basan en el movimiento cuya medida es el tiempo según un antes y un después (Aristóteles). Cuando el cine no se mueve, y sus imágenes espaciales son estáticas, deja de ser cine para convertirse en fotografía; cuando la fisiología deja de ser local y general (el más grande descubrimiento en la historia de la fisiología fue llegar al concepto filosófico de que la fisiología era la ciencia del movimiento local), cuando no hay movimiento de hormonas, de neurotransmisores, de fluidos, de moléculas, de sangre, de gases intraorgánicos, entonces deja de ser fisiología y se convierte en la muerte.

Con Claude Bernard la fisiología alcanzó el estatuto de disciplina fundamental para la medicina, al asentar el concepto de enfermedad en una alteración de la función conquistando así el tiempo dentro de dicha concepción, al igual que Virchow, el fundador de la concepción “morfológica”, lo hiciera con el espacio, creando la “patología celular” al sustentar que todo proceso mórbido tiene un locus o espacio alterado cuya mínima unidad de enfermedad que puede describirse es la célula.

Asimismo, el cine es el único arte que puede representar el curso de una enfermedad (como los radioisótopos y moléculas marcadas para seguir el curso de un proceso molecular en el tiempo). La palabra escrita puede hacerlo en la historia clínica, y la fotografía o la pintura sólo representan el estado de una lesión en un momento determinado. Mas si fuera posible, como lo plantea Martí Ibáñez (12), seguir con la cámara desde “afuera” el cuadro clínico externo del paciente, y desde “adentro”, en lo posible, los cambios fisiopatológicos acaecidos en su organismo, el resultado sería el cuadro de una

enfermedad como jamás podría describirse en libro alguno de medicina. Hoy esto ya es una realidad.

1.5 El color como símbolo del tiempo, del espacio y de la condición humana (14)

El manejo de los colores, que Goethe definió como "actos y padecimientos de la luz", es de fundamental importancia representativa en la pintura, tanto con fines simbólicos como para expresar o destacar estados de ánimo, de salud o enfermedad, o de situaciones particulares del entorno temporal o espacial.

Ciertas culturas, como la maya, asignaron un color para cada punto cardinal y pensadores como Filón de Alejandría asociaron los cuatro elementos constitutivos del universo con cuatro colores: el blanco, la tierra; el verde, el agua; el violeta, el aire y el rojo, el fuego.

Igualmente simbolizan el espacio y el tiempo: el azul representa la dimensión vertical con el celeste en la cúspide y el marino en la base, mientras que el rojo es la dimensión horizontal, el más claro en oriente y el más oscuro en occidente. En lo que respecta al paso del tiempo, el negro implica lo temporal, nocturno e involuntario, en tanto que el blanco significa lo intemporal, diurno y evolutivo.

El dualismo blanco / negro

Los extremos de la escala cromática, es decir el blanco y negro, simbolizan el dualismo propio de todo ser vivo. Son símbolos contrapuestos con valores positivos y negativos. Su formulación dual tiene el significado del número dos, del mito de Géminis o la oposición de los dos mundos. El negro implica muerte, duelo y tristeza. Es el color de la noche y el misterio. Los animales de este color son considerados nefastos y se ofrecen en sacrificio al Diablo, representante del mal.

Las divinidades que infunden miedo viajan en caballos negros. Por el contrario, el blanco simboliza la vida, el día y la diafanidad. Los animales blancos, sin manchas, eran sacrificados a Dios, que goza del bien supremo. Es el color de aquellos inocentes que han purificado su alma y blanqueado su ropa en la sangre del Cordero. Los caballos blancos eran considerados sagrados para griegos, romanos, celtas y germanos, con exponentes tan señalados como Pegaso, el unicornio o los albos caballos de san Jaime, san Jorge y san Martín del cristianismo. (14)

La interpretación psicológica

Muchas son las teorías acerca del color, pero sin duda es la sabiduría popular la que ha generado toda una serie de asociaciones de los colores con sentimientos, temperamentos y estados anímicos del hombre. Según la tradición popular, el rojo es el color más antiguo, pues ya fue utilizado en la prehistoria. Se lo relaciona con los sentidos más vivos y ardientes del ser humano, como el amor y la pasión, al asociarse con la sangre, elemento vital del hombre y con el carácter sanguíneo.

También es señal de vicio y pecado, como las rojas cerezas de los cuadros de El Bosco que simbolizan la lujuria, al igual que la mujeres viciosas que visten de rojo, como la Gran Ramera de Babilonia del *Apocalipsis* de san Juan, que cabalga sobre un dragón escarlata de siete cabezas. Otra simbología es aquella que lo asocia con el padre, pues era el símbolo de la soberanía de los emperadores romanos.

Popularmente, el amarillo tiene varios significados. Por una parte representa la divinidad y majestad por su asociación con el sol, la luz y el oro, y por otra simboliza el mal augurio, la traición, la envidia y los celos, probablemente debido a la relación con la bilis amarilla de la antigua teoría de los cuatro humores corporales, que hace corresponder dicha sustancia con el tipo colérico. Un ejemplo lo encontramos en la figura de Judas vestido de amarillo en la Última Cena como símbolo del traidor. Este significado también se

puso en evidencia en la Edad Media cuando los judíos, herejes y apestados, vestían de este color.

El azul es el color del cielo, por tanto, de lo más alto, por ello se lo vincula con el pensamiento, los sentimientos religiosos, la fidelidad, la justicia, la lealtad, la devoción y la constancia, es decir, con los aspectos más nobles y altos del ser humano, que a su vez contribuyen al engrandecimiento de su espíritu.

El triunfo de la vida sobre la muerte se representa por el verde. En los ritos paganos del mundo antiguo era el símbolo de la iniciación espiritual, por lo que el cristianismo lo adoptó para el mandato de san Juan Evangelista en el Calvario, como primer iniciado en el misterio de la Redención. En la actualidad es interpretado como el color de la esperanza, el crecimiento y la fertilidad, seguramente por su asociación con el mundo vegetal, pues del crecimiento cíclico de la naturaleza deviene la regeneración anual del hombre. (14)

2.- LAS CIENCIAS MÉDICO - FARMACEUTICAS EN LA PINTURA

Antiguamente, cuando los artistas deseaban mostrar algo médico, recurrían a la alegoría y al diagrama. El arte médico medieval era puramente diagramático y alegórico y su finalidad era simplificar el ser humano para que los sangradores se aprendieran de memoria los puntos importantes para la sangría, testimonio de una tradición que aún sobrevive en Singapur y en Hong Kong, en los "despachos" callejeros de "médicos" chinos. (13)

El esqueleto empezó a aparecer en el arte funerario renacentista como resultado de la cada vez más íntima asociación entre artistas y médicos, y de las frecuentes disecciones entonces practicadas por el artista, que lo ponían frente a frente con el esqueleto humano, y de 1543 en adelante como resultado de las admirables ilustraciones de disección anatómica de Andrea Vesalio en su obra "*De humani corporis fabrica*" con que se inició la anatomía mo-

derna. Es interesante destacar lo expresado por F. Martí Ibáñez (13): "Desde comienzos del siglo XIV artistas florentinos compraban sus pigmentos en las tiendas de apotecarios, donde se reunían a chismorrear mientras les preparaban sus potingues. Esta casual confraternidad acabó por hacerse oficial al solicitar los artistas ingreso en el gremio de médicos y apotecarios, al que se uniría Masaccio, primero como apotecario y luego como pintor. Esta asociación, que duraría casi tres siglos, cimentó la unión de arte y ciencia, yendo unidos bajo la misma manera en las procesiones artistas y médicos, y sentándose juntos en los consejos del gremio. Aprendices de apotecarios como Masolino y Lucas Cranach devinieron grandes pintores; otros fueron grandes amigos de médicos, como Giotto lo fue de Torrigiani y Luca della Robbia lo fue del anatomopatólogo Benivieni. Esta amistad entre médicos y artistas florentinos tuvo como resultado que, a excepción de la obra de Durero, casi todos los tratados de la proporción humana, antropometría y perspectiva nacieran en Florencia. Los artistas, que al principio ayudaban a los anatómicos en sus disecciones, acabaron por hacerlas ellos mismos".

"Vino luego Leonardo, no un hombre, sino toda una era en la historia del arte y la ciencia. Leonardo realizó en su pintura y sus dibujos la visión y visualización –que hoy requiere el uso de la cámara fotográfica y del cine– mediante disecciones y modelos de los miembros del hombre en todas las posiciones, adivinando el artista sus grados intermedios en flexión, extensión, pronación, y supinación. En la obra de Leonardo aparecen pacientes endocrinos, gotosos, geriátricos, pero el paciente todavía no se ha individualizado como tal, es sólo una forma más de expresión usada por el genio polifacético de Leonardo para explorar la geografía del ser humano, que eso fue para él la anatomía: geografía del hombre, como la sonrisa de su Mona Lisa fuera geografía del alma".

Aún cuando la fotografía es técnicamente fiel en representar la realidad visual del momento que capta, la pintura a veces la supera porque es selectiva y destaca o elimina aquello que a juicio del pintor merece destacarse o eliminarse, dando así a un retrato matices psicológicos que la fotografía no

puede captar. De haber contado con una fotografía de la enigmática Mona Lisa para compararla con la efigie de la Gioconda, quizás nos hubiésemos acercado a conocer el secreto de esa pálida sonrisa que todavía nos hace soñar: ¿enfermedad, nostalgia? (13)

No cabe duda de que la cultura, como sistema de ideas vivas que cada tiempo posee y desde las cuales el tiempo vive (Ortega), ha ido cambiando y evolucionando con el tiempo (15). ¿Cómo han ido expresándose a través del arte las concepciones científicas y médico-farmacéuticas? ¿Cómo se ha ido plasmando la historia de la Farmacia y la Medicina a través del arte? Veamos algunos ejemplos.

2.1 Las Ciencias Biomédicas en la Pintura a través de sus protagonistas

(3,8,9,10,16,17,18)

Sólo incluiremos aquí unos pocos ejemplos:

- a) **Retrato de Paracelso**: (1493-1541) La pintura de Quenkin Detsy (S. XVI) nos ha dejado una imagen de este alquimista y médico suizo, revolucionario e innovador, en un tiempo en que no existía la fotografía. Su terapéutica se basaba en una pretendida correspondencia entre el mundo exterior (macrocosmos) y las diferentes partes del organismo humano (microcosmos).

Los alquimistas se ocuparon en vano en descubrir la piedra filosofal para transmutar los metales en oro y obtener el elixir de larga vida. Dieron origen, sin embargo, a la Química y descubrieron el fósforo, obtuvieron el éter sulfúrico, al tratar el alcohol etílico con ácido sulfúrico, y varios medicamentos.

El famoso cuadro "El alquimista", del pintor flamenco D. Teniers (S.XVII) representa una típica escena del alquimista en acción

- b) **Retrato de Andrea Vesalio** (1514-1564), efectuado por Esteban Calcar para la primera página de la célebre obra "*De humani corporis fabrica*" del propio Vesalio (1514). Anatomista flamenco, fundador de la anatomía moderna, fue médico de Carlos V e hijo del farmacéutico del mismo monarca y uno de los primeros en practicar la disección del cuerpo humano. Atacó las opiniones tradicionales de Galeno.

Las notables disecciones anatómicas de Vesalio, acompañadas de las perfectas ilustraciones de Calcar, constituyen uno de los mejores ejemplos de colaboración armónica entre un científico y un artista (una de las láminas del esqueleto en actitud de meditación frente a un cráneo humano sirvió de inspiración para el Hamlet de Shakespeare).

- c) **Retrato de Claude Bernard** (1813-1878), obra del pintor Lhermite representa al gran fisiólogo francés efectuando una vivisección. C. Bernard dio vida a la anatomía de Vesalio y se le considera el padre de la Fisiología Moderna. Descubrió el glicógeno y el papel de los nervios simpáticos; creó el concepto de medio interno y escribió la famosa "Introducción al Estudio de la Medicina Experimental", guía de la investigación biomédica.
- d) **W.T.G. Morton y J.C. Warren**: "La primera operación con éter anestésico", pintura de R. Hinckley, que inmortaliza este gran adelanto para la cirugía cuando en 1846 el cirujano J.C. Warren, director del Hospital General de Massachusetts, Boston, extirpó a E.G. Abbott, un impresor, un tumor vascular localizado debajo de la mandíbula, usando el éter introducido por Morton con fines anestésicos. La demostración, realizada ese día viernes 16 de octubre, fue todo un éxito.

3.- TESTIMONIOS PICTORICOS DE LA ENFERMEDAD

Mostraremos algunos ejemplos con la intención de interpretarlos tanto desde la perspectiva del artista como de la situación patológica que su obra busca plasmar. En los casos en que sea posible su interpretación, ésta se aproximará a lo fisiopatológico y a lo bioquímico-molecular.

3.1 Arte y enfermedad (3,16,18,19)

Por ser la enfermedad un proceso dinámico que se mueve a través del tiempo, ni la pintura ni la fotografía pueden representarla como el cine y la televisión. Un leucocito, extendiendo el nada amoroso abrazo de sus pseudópodos hacia un microorganismo extraño, lo hace en el espacio pero también en el tiempo; la cicatrización de una úlcera péptica tiene lugar en un espacio limitado pero asimismo en el tiempo; la remisión de un proceso neoplásico se efectúa en un lugar del espacio orgánico pero necesita de tiempo, y solamente el cine o la TV pueden capturar el tiempo, por ser instrumentos dinámicos: la pupila de sus lentes puede mirar durante horas, días y meses un mismo lugar y registrar los cambios acaecidos. (12,13)

En el campo de la Bioquímica y de la Biología Molecular, los cambios e interacciones moleculares en el tiempo y en el espacio son de fundamental importancia para la comprensión última de los fenómenos vitales. (5,6)

Al ser la enfermedad un proceso dinámico que termina con la curación o la muerte, puede describirse a través de la palabra. El escritor lo convierte en un tema épico y a veces dramático, pero cuando se trata del artista que intenta reproducir la enfermedad en una pintura o escultura surge la dificultad de que sólo puede reproducir un instante del proceso que le interesa.

Las biografías encierran la fascinación de las tragedias griegas: las mismas ineluctabilidad, las mismas restricciones del desarrollo, logro, decaí-

miento y muerte. El sentido de la vida, inevitablemente derrotada por la muerte, el *agon* de los griegos (lucha y angustia que precede a la muerte) explica, quizás, el prurítico interés en la enfermedad de los famosos. Tal vez toda obra de arte encierra un esfuerzo hacia la inmortalidad. La medicina se esfuerza por proteger la vida y postergar la muerte y, a diferencia de quien los creó, un poema, un drama, una composición musical sobreviven para siempre.

La historia de la pintura muestra, sostenidamente, desde los tiempos primitivos hasta el actual, ese anhelo y ese esfuerzo. Pero también, gracias a ello, conocemos hoy cómo fueron las costumbres y sucesos en las épocas en que la fotografía y el cine eran inexistentes. (12,13)

3.2 ¿Cuándo y por qué pinta un artista la enfermedad? (18,19)

Una razón era la constante demanda de retratos. La gente quería reproducir sus imágenes para parientes y amigos y para la posteridad.

Por supuesto que el artista no hacía el retrato de un individuo mientras éste sufría una enfermedad aguda, pero si el sujeto padecía una enfermedad crónica, el artista no podía hacer nada y retrataba a la persona a pesar de su quebrantada salud. Por eso poseemos un gran número de retratos que representan una gran variedad de padecimientos. Chnoum-Hotep, el encargado de la guardarropía real en Egipto hacia el año 2700 a.C., era un enano cuya imagen se conserva en el Museo del Cairo en una estatua que, sin duda, revela que su condición se debía a un desarrollo anormal de los cartílagos, la acondroplasia (detención del crecimiento de los huesos largos que se traduce en enanismo sin deterioro del intelecto). Velázquez plasmó también magistralmente en sus pinturas esta enfermedad. Son ejemplos el retrato de don Sebastián de Morra y el de Ana Bárbola en la *Meninas*, a cuyo lado Velázquez pintó a Nicolasito Pertusato, un caso de enanismo hipofisiario con infantilismo. La pintura de El niño de Vallecas es, en cambio, un caso de oligofrenia o retraso mental.

"La abundancia de retratos de emperadores, reyes y sus familias, jefes y caudillos, en los primeros mil quinientos años de nuestra era, revela que el artista trabajaba por encargo de su mecenas, y si era honesto, reproducía la enfermedad que aquejaba a su protector. Es curioso notar que la enfermedad aguda raramente fue reproducida, pues nadie afecto de un tabardillo pintado, de la peste negra, o de tuberculosis consuntiva, encargaba su retrato. En cambio, las afecciones crónicas hallaron su espejo en el arte". (13)

Hay que reconocer que lo que impulsó al artista a elegir como modelo a un ser enfermo no fue un motivo didáctico, sino artístico. Efectivamente, no fue pretensión de Leonardo da Vinci pintar obesidades endocrinas ni enanas acondroplásicas. Los diagnósticos clínicos de esas y otras enfermedades son nuestros, son modernos, la obra de arte no era más que una reproducción de lo que el hombre que usa de su paisaje, de su "circunstancia", como telón de fondo y protagonista de su obra, es decir el artista, veía en torno suyo, en su fragmento de espacio y de tiempo.

La enfermedad hace del hombre que la sufre un ser necesitado de ayuda; su menesterosidad puede resultar definitiva, como secuela imborrable de una tara heredada o una dolencia adquirida. De estas dos formas de posible invalidez la capacidad recreadora del arte nos ofrece múltiples testimonios, como veremos a continuación. (3,16)

3.3 Enfermedades adquiridas (no infecciosas)

Un buen ejemplo lo constituye el "**Retrato del bufón Parejón**" por Antonio Moro (S. XVI) en que es posible aventurar un diagnóstico de hemiplegia posttrombótica (Fig. 2). Parejón, al servicio del conde de Benavente y del gran duque de Alba, muestra las secuelas de dicha enfermedad adquirida, como lo atestigua su brazo derecho falto de tonicidad, colgante, con la mano que sostiene unos naipes en típica contractura y la perceptible atrofia muscular de la pierna del mismo lado. (16)



Figura 2.- Antonio Moro “Retrato del bufón Parejón”. Siglo XVI

3.4 Enfermedades hereditarias (genéticas)

Representadas magistralmente, como ya mencionamos, en los **Enanos de Velázquez**, que formaban parte de la corte de Felipe IV de España (S. XVII) quien quiso que su pintor de cámara, Velázquez, los retratase para colgarlos de los mismos muros en donde estaban los de las reinas, los de sus hijos y los suyos propios.

Velázquez pintaba la realidad como él la veía y, al igual que el científico, buscaba la verdad. Velázquez se constituyó en el pintor maravilloso de la fealdad y del contrahecho y rescató así la realidad corruptible, fugaz, que lleva en sí la muerte y su propia desaparición. Velázquez representó, indudablemente, un cambio de misión en el arte.

Algunos ejemplos de afecciones hereditarias inmortalizadas por el pincel de Velázquez son los siguientes:

- a) "**El niño de Vallecas**" o "Enano vizcaíno": representa a Francisco Lezcano, apodado "el Lezcanilla", al servicio del príncipe Baltasar Carlos. Es un caso típico de oligofrenia o retraso mental pintado por D. Velázquez en 1644.
- b) "**Don Sebastián de Morra**": un caso de enanismo acondroplásico (D. Velázquez, 1644) caracterizado por una falla molecular del tropocolágeno del tejido conjuntivo, que se traduce en una anormalidad del cartílago epifisiario de los huesos que les impide crecer en longitud, produciendo un tipo de enanismo y sin deficiencia mental.
- c) En "**Las Meninas**" (D. Velázquez, 1656), maravillosa pintura de la que se ha dicho que es "la teología de la pintura". En ella están representados la enana acondroplásica Ana Bárbola y el enano Nicolasito Pertusato, un caso de enanismo hipofisiario con infantilismo, acompañando, con las damas de compañía, (Meninas) a la Infanta Doña Margarita. Del cuadro tan vívido y real se ha llegado a exclamar "¿Dónde está el cuadro y dónde la realidad? y del pintor: "Velázquez es la pintura misma"

3.5 Enfermedades colectivas (infecciosas)

- a) La **peste negra**: son dramáticas las pinturas de N. Poussin ("La peste negra de Ashod", s. XVII) y de Marco Spadaro ("La peste de Nápoles", s. XVII). Ambas obras representan escenas de las consecuencias de la enfermedad infectocontagiosa denominada "peste", producida por el bacilo

"Yersinia pestis" cuyo cuadro clínico se presenta bajo tres formas inconfundibles: bubónica (la más frecuente), pulmonar y septicémica (con hemorragias cutáneas por todo el cuerpo, con grandes placas de extravasación que, con su color negro azulado, contribuyen a darle el nombre de peste negra o muerte negra). A la espectacularidad de su cuadro clínico se añade una mortalidad elevadísima si no se trata con antibióticos (bubónica: 40-90%; pulmonar: 90-100%; septicémica: siempre fatal), lo que permite comprender el pánico que se desencadenaba ante la enfermedad. En el siglo XIV la peste causó en Europa la muerte de cerca de 30 millones de personas (sólo en Inglaterra murieron 3 millones) siendo la peor epidemia de la historia humana pues hizo disminuir a casi la mitad la población de Europa con todos los consiguientes problemas socioeconómicos, demográficos, sanitarios, etc. Pero por encima de todo, la Peste Negra y los sucesivos ramalazos pestilentes que le siguieron, hicieron de la muerte un tema de la vida cotidiana y un motivo de inspiración para escritores y artistas. (20,21)

El cuadro de Nicolás Poussin ofrece una interpretación retrospectiva de la peste de Ashod, narrada en un libro del Antiguo Testamento y que ha sido tema de diversas reconstrucciones pictóricas. En el marco de una idealizada ciudad antigua, en rudo contraste con la armonía arquitectónica de sus edificios, Poussin ha situado un encrespado grupo de figuras que parece dirigirse al templo mientras en un primer plano la muerte alza su triunfo en los cadáveres de una mujer y un niño, en el rostro de un agonizante y en la desolación que deja como rastro de su paso, aquí simbolizada en unos niños abandonados y en los rostros que quieren ocultarse tras las manos buscando librarse del hedor de los cadáveres. (16,20)

Por otra parte es interesante destacar que la causa bioquímico-molecular de la letalidad de la peste negra se debe a una toxina producida por la *Yersinia pestis*, la cual bloquea la cadena respiratoria celular además de poseer una tirosinafosfatasa que altera los mecanismos de trans-

ducción celular del huésped. Señalemos, también, que Alfonso XI de España murió de peste. (5)

- b) "**Difteria**", obra pictórica de Fco. De Goya (1746-1828) quien no sólo fue un gran observador de las condiciones sociales de su época sino que, además, su carácter pictórico y colorido anunciaron la inminente llegada de la modernidad.

El problema de la difteria descrito en este cuadro fue de vital importancia para Goya en sus primeros años de vida y porque las graves y letales epidemias que se diseminaban ampliamente terminaron con la vida de uno de sus pequeños condiscípulos más queridos de su escuela, pesadumbre y recuerdo de su niñez temprana que lo asedió toda su vida y que él plasmó en esta obra de principios del s. XIX. (22)

Agreguemos que la letalidad de esta enfermedad aguda y contagiosa, causada por la bacteria *Corynebacterium diphtheriae* se debe a la producción de una toxina sistémica y de una falsa membrana que tapiza la mucosa de la garganta. La toxina actúa ADP-ribosilando el factor-2 de elongación, fundamental para la síntesis de proteínas celulares, bloqueándolo y ejerciendo un efecto particularmente nocivo en los tejidos del corazón y del sistema nervioso y produciendo insuficiencia cardíaca o renal. (5)

De difteria murieron G. Washington y Josefina Bonaparte.

3.6 Enfermedades psíquicas (3,8,9,10,18)

La pintura ha servido para representar tanto estados mentales patológicos como para apreciar situaciones históricas y casos de trastornos mentales de los propios artistas a través de su peculiar manera de pintar.

- a) **"La piedra de la locura" y "La extracción del guijarro"** son dos cuadros alegóricos en que **"El Bosco"** (s. XV) quiso representar la demencia, la locura y la idiotez que parecen dirigir el mundo de su época (El pintor y grabador flamenco Hyeronimus van Aeken tomó su apodo de El Bosco de la última sílaba de su ciudad natal Hertogenbosch).

El cuadro "La extracción del guijarro" es una crítica a los falsos curanderos de la Edad Media o bien una burla de la leyenda que afirmaba que la locura era la consecuencia de una piedra que se formaba en la cabeza, como los cálculos (para distinguir se hablaba de "guijarro"). Se representaba en realidad como una flor, símbolo de la castración, como se puede observar en la pintura, pues se identificaba la lujuria con la locura.

- b) **Cuadros de Van Gogh** (1853-1890). Este pintor post-impresionista holandés desarrolló un estilo muy personal y vibrante que desplegó al máximo en Arles, de la Provenza francesa. El sol entraba a raudales en su paleta en la que experimentaba con colores puros que transfería a la tela con golpes cortos, pastosos y nerviosos, produciendo en el espectador una respuesta a la vez táctil y visual. Pero su obra estuvo marcada por los intermitentes ataques de insania que lo llevaron al suicidio en 1890. En vida sólo vendió una de sus obras de los más de 1600 dibujos y óleos, los cuales después de su muerte fueron valorizándose en forma extraordinaria hasta el punto de que su cuadro "Los lirios", se subastó en 1987 en US\$54 millones.

Aún no se ha aclarado de manera precisa la enfermedad psiquiátrica que aquejó a Van Gogh. Sus cartas dirigidas a su hermano Theo muestran un intenso amor por la humanidad, su lucha sin tregua contra la propia soledad y contra las desdichas del prójimo. Se han escrito alrededor de 35 libros sobre el artista y un psicólogo holandés llegó a contar 64 análisis psiquiátricos sobre la enfermedad de Van Gogh, siendo el diagnóstico más favorecido el de una psicosis maníaco-depresiva y una intoxicación crónica con ajeno, (que contiene terpenos) licor al que era

aficionado (el alcanfor y la trementina, que el pintor en más de una ocasión intentó consumir, los contienen.

Su pintura "Cuervos abandonando un trigal" (Fig. 3) es la última que realizó antes de suicidarse. Impresiona el cuadro alargado con su violento contraste de colores entre el oscuro azul del cielo encapotado y el amarillo del trigal maduro que abandona una ominosa bandada de cuervos. Tres caminos, que no conducen a ninguna parte en medio del trigal, extrañamente mueren antes de concluir en el horizonte. El pintor dijo sobre esta obra: "No he dudado en expresar en ella mi hastío y extrema soledad"



Figura 3.- Van Gogh "Cuervos abandonando un trigal. Anvers-sun-Oise". 1890

Toda la breve vida de Van Gogh (murió poco antes de cumplir los 37 años disparándose un balazo en el pecho) fue, a decir de Fayad Jamís, una verdadera odisea interior, una de las grandes aventuras artísticas y humanas de los tiempos modernos

- c) Cuadro **"Saturno devorando a su hijo Cronos"** (Francisco de Goya, 1746-1828). Obras sombrías y violentas como ésta no fueron infrecuentes en la temática del artista, especialmente en su último período en que Goya pintó, además, las llamadas "pinturas negras", pobladas de monstruos y fantasmas grotescos, ejecutados en colores oscuros y luminosos. En una ocasión escribió: "los sueños de la razón producen monstruos". De esos monstruos, precisamente, cayó preso el artista, que puso este cuadro aterrador en su comedor. Algunos estudiosos atribuyen el sesgo cada vez más violento y sombrío de su pintura a su creciente rechazo a la monarquía, unido a la sordera que lo afectó desde los 46 años y a un carácter depresivo ondulante.
- d) **"Los gatos"** del pintor inglés Louis Wain (1860-1939) quien se hizo de renombre ya a comienzos del s. XX por haber creado el "Gato de Louis Wain", un tipo especial de felino travieso y malicioso que tuvo acogida universal, especialmente en la alta sociedad londinense de la época. Obsesionado por pintar gatos y cuando decayó la demanda por éstos, su mente se debilitó e hizo aflorar el desequilibrio característico de su naturaleza esquizofrénica, siendo internado en el Hospital Bethlehem de Londres para enfermos mentales. Siguió expresando su arte, el cual mostraba cambios notables durante las crisis de la enfermedad haciendo fascinante su estudio para aquellos dedicados a analizar la expresión artística de los enfermos mentales, ya que se trataba de un artista con un solo tema principal, gatos, existiendo ejemplos del arte de Wain tanto antes, como durante y después de los brotes de la enfermedad.
- e) **5 fases de la pintura cubista de Picasso** (1881-1973) y **5 imágenes de gatos de Wain**: estudio comparativo. (Figs. 4 y 5) Desde su infancia presentó Pablo Picasso síntomas de una depresión de abandono y una angustia de soledad.

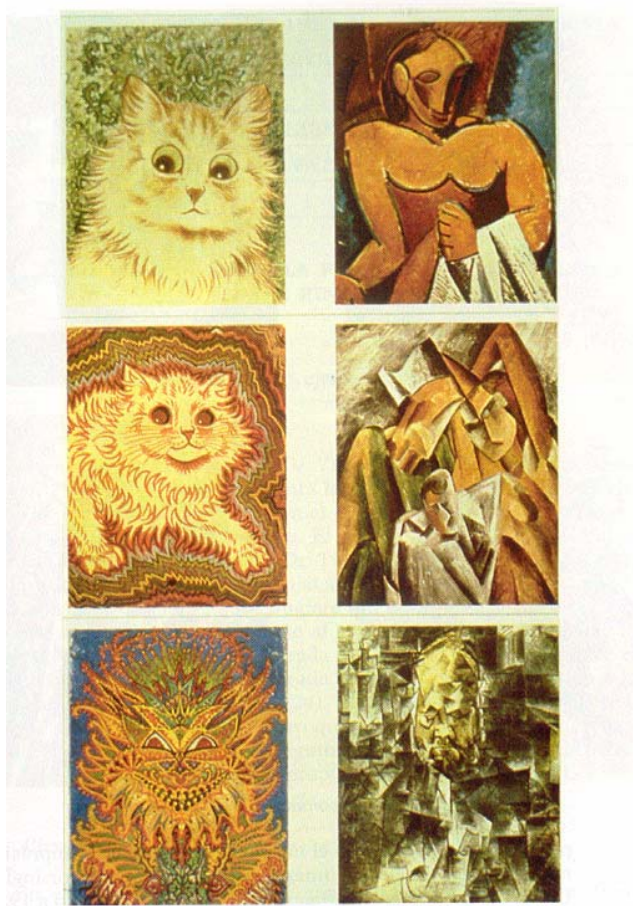


Figura 4.- Louis Wain. Gatos



Figura 5.- Comparación de pinturas de Louis Wain y Picasso

Instalado en París a los 23 años, muestra 2 años después su recién lograda independencia de influencias opresivas, mediante violentas deformaciones del rostro y cuerpo humanos en sus pinturas (1904).

El momento inicial del cubismo creado por él, se sitúa hacia 1907 (período precubista o negro, porque estaba inspirado en las máscaras primiti-

vas africanas desarrolladas en un cuadro geométrico) y va pasando por una serie de etapas caracterizadas por la disolución progresiva del objeto o del rostro de modo de que en el llamado “cubismo hermético” no se distinguen sino las piezas dispersas de un rompecabezas geométrico. Estas 5 fases del cubismo (precubista, analítica, sintética, disociativa y hermética) presentan, desde el período precubista hasta el hermético, un parecido impresionante con las 5 célebres imágenes de gatos del pintor inglés Louis Wain que se deforman progresivamente de 1920 a 1936 en relación con el progreso de la psicopatía. (23)

CUADRO DE PICASSO		PERIODO CUBISTA
1.	DESNUDO CON SERVILETA	precubismo
2.	ARLEQUIN	cubismo analítico
3.	RETRATO DE VOLLARD	cubismo sintético
4.	RETRATO DE KAHNWEILER	cubismo disociativo
5.	EL POETA	cubismo hermético

4.- ANATOMIA, CIRUGÍA, LA FARMACIA Y LA BOTÁNICA EN LA PINTURA

(3,8,9,10,18)

Sólo incluiremos unos pocos ejemplares ilustrativos:

a) Anatomía

"La lección de anatomía del Dr. Tulp", pintura del holandés Rembrandt (1606-1669) que representa la demostración que hace el Dr. Tulp de la anatomía humana con el cuerpo de Aris Kinst, un individuo ahorcado por robo reiterado. El cuadro de Rembrandt asombra por la mirada de los colegas del

Dr. Tulp, miradas que no se dirigen al cadáver como uno esperaría sino al atlas de anatomía que está abierto a sus pies, de manera que sugiere que la mirada médica o de la técnica no se dirige propiamente al cuerpo, sino al discurso que lo representa y que lo nombra. Mirada que en vez de mirar produce el objeto que describe. Es una mirada que estructura y da forma a la realidad que tiene ante los ojos (24). El peligro es perder la subjetividad (el sujeto) ante ese gran libro que es la ciencia y la técnica. Los límites de la ciencia son indistinguibles de la ética que ha sido siempre una práctica reflexiva de la propia libertad (Carlos Peña G.)

b) Cirugía

En "El Sacamuelas", obra del pintor holandés "Gerard van Honthorst (1590-1656), la expresión del dolor es exaltada mediante un notable manejo de la luz por este artista, seguidor de Caravaggio, que se hizo famoso gracias a sus cuadros nocturnos con efectos de claroscuro.

c) Farmacia

- Es interesante la "Escena de una Farmacia al aire libre" (S.XV) proveniente de un manuscrito hebreo iluminado (Bolonia) del Canon ("reglas") de Medicina, de **Avicena**. Llamam la atención en ella las escenas médicas y de sanidad en los márgenes de la figura central, amén de ser una farmacia al exterior.
- También suscita curiosidad la pintura "Una consulta en la Farmacia" del veneciano Pietro Longhi (1702-1785), pues cabe preguntarse: ¿Un médico diagnosticando en una Farmacia? La escena representada por el artista cuestiona y contraviene, en pleno s. XVIII, la separación de funciones y de lugar de ejercicio profesional establecidas en el Juramento de Basilea del s. XIII formulado por médicos y farmacéuticos. Las obras pictóricas suscitan, sin duda, interesantes interrogantes sobre las profesiones a lo largo de la historia.

d) Botánica

Basta con comentar la famosa obra "El Cordero Místico" (Fig. 6), retablo de la Catedral de Gante (1432) del artista flamenco Jan Van Eyck (1390-1441). Este políptico, según parece, había sido comenzado por Hubert, su hermano mayor. Pintor muy observador y detallista, Jan Van Eyck perfeccionó considerablemente la técnica de la pintura al óleo y su realismo pictórico abrió nuevos caminos al arte considerándosele el fundador de la gran escuela flamenca.

En "El Cordero Místico" se aprecian las cualidades de pintor, arquitecto y botánico de van Eyck: pintó aquí, en miniatura, tanto la riqueza natural del crecimiento de las plantas como la faceta arquitectónica de la ciudad, reproducidas en el pequeño fragmento mejor conservado de la tabla de la Adoración con la pincelada precisa. Su profundo conocimiento botánico queda reflejado en que ya se han reconocido y clasificado 42 plantas en el extremo izquierdo de dicho fragmento de la Adoración, gracias a algunas características externas de las plantas y a las partes de las flores que Van Eyck pintó con la ayuda de un pelo de camello, partes de la flor que hoy pueden confirmarse en la pintura con una lupa. Entre las 42 especies vegetales reconocidas figuran: *vitis vinifera*, *valeriana dioica*, *saxifraga granulata*, *plantago major*, *taraxacum vulgare*, *convallaria majalis*, etc. (25)

Friedländer ha dicho que "únicamente una apreciación profana se detiene sólo en la asombrosa cantidad de detalles y matices de colores que van Eyck empleó en cada centímetro cuadrado de esta obra. Al admirador más sensible no se le escapa el hecho de que este trabajo es el resultado, no sólo de un profundo conocimiento del arte sino, también, de un delirante entusiasmo. Esta pintura revela cómo el amor hacia las distintas formas de la naturaleza y el interés por la materia dieron nacimiento a un nuevo sentimiento que fue el preludio de una nueva visión del mundo, del Renacimiento". (25)

La Ciencia y el Arte se conjugan para expandir nuestro conocimiento del mundo tanto objetivamente como también enriqueciéndola al observarlo e interpretarlo a través de un particular temperamento, interpretación que es

abordable desde una perspectiva multiartística. Por ejemplo, cuando expusimos sobre los personajes acondroplásicos immortalizados magistralmente en los lienzos de Velázquez (los enanos Sebastián de Morra y Ana Bárbola), señalamos que la enfermedad, científicamente, tendría su causa en una falla del gen del tropocolágeno. Pero, además, cabe comentar que la formación escalonada 1/4 de las moléculas de tropocolágeno normal es análoga al pasaje musical de la fuga en Re-mayor de J.S. Bach ("El Clavecín bien temperado"). (26)



Figura 6.- Jan Van Eyck. "El Cordero Místico". 1432

Y al mirar el arte pictórico desde el ángulo musical, un arte mirando otro arte, enriquecemos aún más la apreciación humana de la realidad construida por nuestros sentidos. Así, en "El Cordero Místico", el ángel sentado al órgano portátil (tabla del extremo superior derecho) está tocando el acorde melódico do-sol-mi. Y los ocho ángeles cantores de la pintura (tabla del extremo superior izquierdo del retablo) muestran, claramente, por la conformación de la boca y el rostro, las cuatro voces: soprano, alto, tenor y bajo. (25)

En suma, arte y ciencia nos permiten construir objetiva y subjetivamente nuestro mundo mediante nuestros órganos sensoriales y cerebro. Ambas son creaciones propias del hombre que contribuyen a su cultura, progreso y dignidad.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) H. CROXATTO R. "La visión distorsionada de la Ciencia - Tecnología y el pretendido antagonismo de éstas con el Humanismo. La Creación Científica y Artística". En "El pensamiento de los Premios Nacionales de Ciencia", p. 37-57. *Edit. Universitaria, S.A.*, Santiago, Chile (1993).
- (2) H. CROXATTO R. "La dimensión estética de la ciencia", *Rev. Educ. Médica, UC* N° 14, Santiago, Chile. (1996)
- (3) M. SAPAG-HAGAR. "Ciencias Biomédicas y Enfermedad" *Anales de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile*. Vol. 2 (*en prensa*)
- (4) I. HARGITTAL. "Symmetry and discovery", *The Biochemist*, October 2001 p.11-14
- (5) M. SAPAG-HAGAR "Macro tiempo y Micro tiempo en las Ciencias Biomédicas". *Anales de la Univ. de Chile*, sexta Serie, N° 9 agosto 1999, p.71-90
- (6) M. SAPAG-HAGAR. "Tiempo y Espacio en Bioquímica y Medicina". *W. Anales Real Academia de Doctores* (Madrid) Vol. 4, p 99-113 (2000)
- (7) M. MARINOVIC. "Espacialidad Humana y Arte" *Ediciones Dpto. Técnico de Investigación, Univ. de Chile*, Santiago (1992)
- (8) SALVAT EDITORES Historia del Arte, S.A. Barcelona (2000) (30vols)

- (9) W. BECKETT. "Historia de la Pintura" *Edit. La Isla, Bs. Aires* (1999)
- (10) A. C. KRAUSSE. "Historia de la Pintura. Del Renacimiento a nuestros días". *Könnemann*, Colonia, Alemania (1995)
- (11) D. SOBEL. "Longitud", *Edit. Debate*, Madrid (1998)
- (12) F. MARTÍ IBÁÑEZ. "El fabuloso ojo de la cerradura" *MD en español* 5 (7) 5 - 17 (1967)
- (13) F. MARTÍ IBÁÑEZ. "El Espejo Maravilloso" *MD en español* 6 (12) 9-11 (1968)
- (14) J. I. CATALÁN. "El color, símbolo para los sentidos" *Descubrir el Arte* N°33, *Unidad Editorial S.A.*, Madrid, p.114-116, Nov. 2001
- (15) J. ORTEGA Y GASSET. "El Espectador", 3ª Ed. *Biblioteca Nueva*, Madrid (1961)
- (16) L. S. GRANJEL. "La Medicina en la Pintura" *Antibióticos S.A.*, Madrid, Octubre 1973
- (17) A COMALADA NEGRE. "Temas médicos en la pintura". *Historia y Vida* N° 56 extra p. 120-127, Barcelona (1990)
- (18) H. E. SIGERIST "Civilización y Enfermedad" *Fondo de Cultura Económica*, México (1946).
- (19) F. MARTÍ IBÁÑEZ. "Arte y Medicina" *MD en Español* 1 (6) 31-36 (1963)
- (20) A. CARRERAS, E. MITRE Y J. VALDEÓN "La peste Negra", *Cuadernos de Historia* 16, (Madrid), N° 17 (1985).
- (21) T. PIZZI. "El dolor, el sufrimiento y la muerte en la pintura y en la escultura". En T. Pizzi, A.L Muñoz, A. Fuller (Eds.) "El dolor, la muerte y el morir" *Edit. Mediterráneo*, Santiago, Chile (2001), p. 107-151.
- (22) J. RIQUELME "Perfil biológico de Goya". *Organorama* N° 2. p. 11-15 (1968) p.3
- (23) N. DRACOUILDES. "El arte psicopatológico y el cubismo picasiano". *Organorama* N°4 p. 25-30 (1969).
- (24) S. RAMENTOL. "Arte con Vida" *Ciencia & Vida*, N° 10 Dic. (1998) p.3
- (25) A.L DIERICK. "El Cordero Místico" (publicado por el autor), *Hogar Sint Lucas-Instituut*, Gante, Bélgica (1973)
- (26) L. STRYER. "Bioquímica". *Edit. Reverté*, S.A., Barcelona, p.217 (1976)