



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Rafael Alemany: ilustrador médico

Fco. Javier Lozano Vilardell



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0. Spain License.**

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
DIVISION DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
FACULTAD DE BELLAS ARTES
DEP. REPRESENTACION Y ANALISIS COMPOSITIVO

TITULO DE LA TESIS:

"RAFAEL ALEMANY : ILUSTRADOR MEDICO."

DIRECTOR:

Dr. Ricardo Sala i Olivella



TESIS DOCTORAL REALIZADA POR:

Fco. Javier Lozano Vilardell



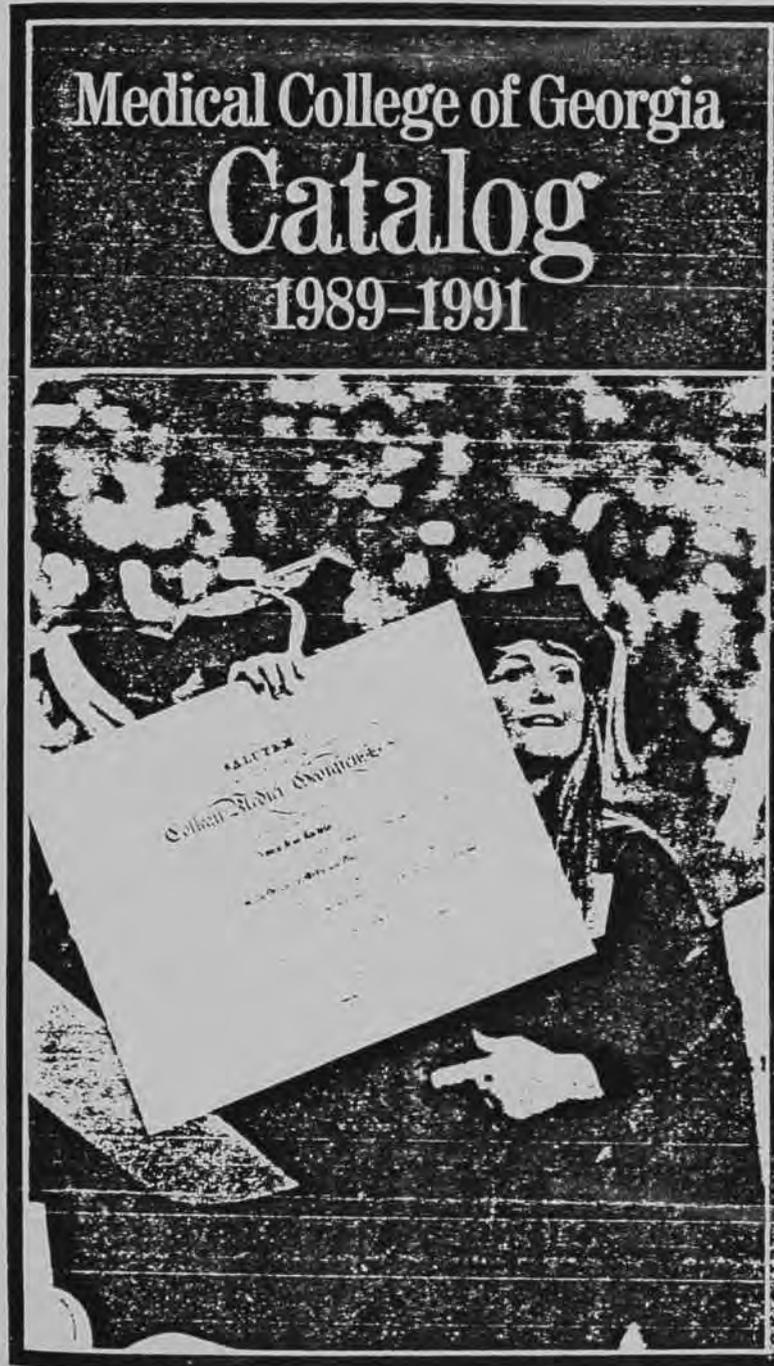
Barcelona, 31 de Marzo de 1991.

IV.4.5. U.S.A.

La ilustración médica ha existido como profesión reconocida desde principios de siglo. Es altamente técnica, pero es un campo limitado de aplicación del arte. En los Estados Unidos es donde ha sido tradicionalmente más desarrollada, donde han sido formados más número de practicantes de esta disciplina. Es el país que posee más centros orientados a este tipo de formación y posee a los mejores ilustradores médicos de hoy en día, como Franz Netter. Al tiempo posee también los mejores centros y unos programas bastante ajustados a las propias necesidades del ilustrador médico.

A continuación expondremos los programas y las características de los centros más importantes.

IV.4.5.1. The Medical Illustration Graduate Program. School of Graduate Studies. The Medical College of Georgia.



A supplement will be produced July 1, 1990.

A BRIEF HISTORY OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL ILLUSTRATION
AT THE
MEDICAL COLLEGE OF GEORGIA

The Department of Art as Applied to Medicine was instituted in April, 1948, by Dr. G. Lombard Kelly, Dean of the School of Medicine of the University of Georgia. (In 1950, the School of Medicine became the Medical College of Georgia and Dr. Kelly became its President.) Mr. Jack Wilson, who had trained under Max Broedel at the Johns Hopkins University, was appointed Professor and Director. He had one student, George Lynch, who was enrolled in a non-degree academic program. Professor Wilson's immediate efforts were directed toward planning a curriculum which would warrant the awarding of the Master of Science degree in Medical Illustration. However, in September, 1949, he resigned this position and was succeeded by his Johns Hopkins' classmate, Orville A. Parkes. The first student was admitted to the graduate program in September, 1949.

Further efforts by Professor Parkes succeeded in gaining the approval of the curriculum by the Board of Regents in February, 1950, and the name was changed to the Department of Medical Illustration in the fall of that year. In June, 1951, the department, then under the School of Medicine, awarded its first M.S. degree to Robert C. Benassi. In 1953, the curriculum was expanded from a two year to a three year course of study.

In the early years, the department was located in the "garret" of the old Newton Building, and the students' clinical experience was gained in the old University Hospital. Upon completion of the Medical College's Eugene Talmadge Memorial Hospital in 1956, the department moved into new quarters in the Dugas Building. Growth of the department was slow during the first decade; one or two students were admitted each year and a total of 13 students were graduated by 1959.

In 1962, the School of Graduate Studies was established and the Department of Medical Illustration was placed under its administration.

In order to shorten the length of time required to obtain the Master's degree (seven years beyond high school), Professor Parkes gained approval from the Board of Regents in 1962 to award the B.S. degree in Medical Illustration. This lowered the time involved to five years beyond high school, since the program now was able to accept students after two years of college and award the bachelor's degree after two additional years in the medical illustration curriculum. With one additional year of study, the Master's degree was awarded. The first B.S. degrees were awarded in 1964.

The original teaching staff of the department consisted only of one professor in medical art subjects while the basic science courses were taught by the medical departments involved. One instructor was added in 1956 and a part-time instructor in photography was also included at that time. In 1971, one more faculty member (half-time) was added.

Brief History - Page 2

During the second decade (1960-1969), enrollment was increased to four students each year, and a total of 30 students graduated during this period. For the first eighteen years, the medical illustration program and service department were located together under the administration of Professor Parkes, but in 1967, these two units were separated, Medical Illustration Services becoming part of a new Division of Health Sciences Communication. In 1968, the teaching department was placed in the newly formed School of Allied Health Sciences, with the third year curriculum remaining in the School of Graduate Studies.

In the mid-fifties, the Association of Medical Illustrators established Minimum Standards for Schools of Medical Illustration, largely due to the efforts of Mr. Parkes, and in 1967, the school was the first of all schools to be given the official accreditation of the Association.

In 1969, enrollment increased to five students per class.

In the summer of 1971, the department moved into temporary facilities in the Murphey Building while the Dugas Building underwent renovation. It was not until September, 1974, that the department returned to its enlarged and renovated area in the Dugas Building.

By the early 1970's, it became evident that the entrance qualifications were above the level of most of the undergraduates competing with the many college graduates for admission. Rather than lower the standards, it was decided to place all three years of the curriculum on the graduate level again. In June, 1974, the last B.S. degrees were awarded.

At the end of June, 1974, Orville A. Parkes retired after twenty-five years of service. Paul J. Brucker, Ed.D., was appointed Chairman of the Department with Octavia Garlington, Associate Professor, as Acting Director of the Medical Illustration Program. In April, 1975, William J. Stenstrom was appointed Director of the Program. The enrollment has continued to expand. In 1978, the first class of seven students was accepted and in the third decade (1970-1979), a total of 48 students received the master's degree.

By June, 1984, the number of graduates since the school's beginning totalled 119. Fortunately, all of the graduates seeking it have obtained appropriate employment, usually prior to graduation.

THE MEDICAL ILLUSTRATION GRADUATE PROGRAM SCHOOL OF GRADUATE STUDIES, MEDICAL COLLEGE OF GEORGIA

Augusta, Georgia 30912-0300 (404) 721-3266
The Health Sciences University of the State of Georgia

THE PROGRAM

The Medical College of Georgia offers a program of graduate study leading to the Master of Science in Medical Illustration degree. Accredited by the Association of Medical Illustrators and the Committee on Allied Health Education and Accreditation of the American Medical Association, the coursework requires a minimum of six quarters to complete.

The program is centered on the belief that its graduates must possess advanced illustration skills and a strong foundation in basic medical sciences in order to create visual information that is both understandable and accurate. To accomplish this goal, a student is involved 1) in graduate science courses, 2) in mastering established competencies in illustration, and 3) in the production of visual communication media. These activities take place not only in the traditional classroom and art studio, but also in the gross anatomy lab, hospital operating rooms, autopsy area, and photography studio.

Major emphasis is on anatomical and surgical illustration for publication and projection. For two quarters of the second year, each student spends at least two mornings every week in the operating rooms observing and sketching. In the studio, faculty members are available throughout the day to work with the students individually, not only assisting them in developing competency in the professional skills essential for future employment, but also challenging them to work toward the maximum limits of their abilities.

A new class enters each Fall Quarter. Classes are in session five days a week from 8:00 a.m. to 5:00 p.m., and students may work in the studio at night and on weekends. Although optional, students are strongly encouraged to spend a quarter as a salaried intern with an established medical illustrator and to attend national and regional professional meetings.

THE CURRICULUM

Listed below is the sequential six quarter course of study which all students take. The amount of time needed to complete all requirements for graduation will be determined by the individual student.

1st Year: *Fall Quarter*

Gross Human Anatomy*
Human Embryology*
Medical Illustration Techniques I-a
(line, tone for printed media)

Winter Quarter

Gross Human Anatomy*
Neuroanatomy
Medical Illustration Techniques I-b
(color, airbrush, exhibits)

Spring Quarter

Surgical Techniques
Medical Photography
Medical Illustration Techniques I-c
(presenting information; computers)

Summer Quarter

Internship in a Medical Center
OR Electives and/or Advanced Techniques

2nd Year: *Fall Quarter*

Human Histology*
Surgical Observation/Sketching
Medical Illustration Techniques II-a
Management & Business Practices

Winter Quarter

Pathology**
Surgical Observation/Sketching
Medical Illustration Techniques II-b
Learning Resources/Educational Media

Spring Quarter

Individual Graphic Projects
The Masters Project
Elective

Additional Quarters

Student continues to enroll until all graduation requirements are complete. This is usually 1 or 2 additional quarters (a student has up to 5 years from initial enrollment to complete all requirements).

A problem-solving approach is used in all visual information projects; a student learns to establish and meet objectives, and to decide on a format, art medium, rendering style and illustration technique that will interpret the information with clarity and accuracy. Each visual project also must be produced in a manner appropriate for both the intended audience and the intended communication medium (which includes publication, 2 x 2 slide, television, overhead transparency, computer, model, scientific exhibit and courtroom display).

*taken with the medical students **taken with the dental students

ADMISSION REQUIREMENTS

To be considered for admission, a student should have all of the following requirements:

1. A **baccalaureate degree** from an accredited college or university. Most students major in art and/or biology, but any undergraduate major is acceptable as long as all admission requirements are met.

2. Successful completion of the following **prerequisite courses**:

A. **In Biology/Zoology** -

- 1) **Comparative Vertebrate Anatomy or Vertebrate Morphology**, with lab that includes student dissections of a mammal (A course in Human Anatomy is not an acceptable substitute)
- 2) **Human Physiology** (General Physiology or Vertebrate Physiology is an acceptable substitute)

One or more of the following science courses are strongly recommended:

Histology, Embryology, Invertebrate Anatomy, Cell Biology

A "B" average or better is expected in the above courses. Pass/Fail grades will need an equivalent letter grade.

B. **In Art** -

- 1) **Life Drawing** - from the nude model - through advanced level courses (use charcoal or pastel)
- 2) **Advanced courses in realistic drawing and/or painting from observation** - these can involve figure studies, still life studies, landscape, portraiture - preferred drawing media include charcoal and pastels; preferred painting media include acrylics, oils, alkyds, gouache, watercolor
- 3) **Basic photography** (both camera and darkroom experience)

Other recommended art courses: basic design, color theory, graphic design.

3. **Superior ability in representational art**, as evaluated by our faculty from a submitted portfolio of designated artwork. To be prepared for graduate study in medical illustration, a student should be able to draw exceptionally well, creating in two-dimensional media the three-dimensional forms and textures of subjects directly observed. A student should be able to demonstrate:

- Advanced ability in drawing the human figure from observation - especially in long poses
- Sound draftsmanship in rendering from direct observation, including expression of contour, proportion, perspective, form, light and shadow, tonal values, and surface textural detail
- Accurate interpretation of color (hue, chroma, and value) in realistic still life studies

4. A **personal interview** - To save unnecessary travel expenses, a student is invited for an interview only after it has been established that the the above requirements have been met (or can be completed prior to enrollment).

5. A **satisfactory score on the Aptitude Test** portion of the Graduate Record Examination. A combined score of 1000 in the verbal and quantitative sections is preferred, but a lower score by itself does not automatically exclude a student. The test should be taken by February, and the score sent to: **Dean, School of Graduate Studies, Medical College of Georgia, Augusta, GA 30912**. Only GRE scores of the last five years are acceptable. The school identification number is **5406**.

MEDICAL ILLUSTRATION FACULTY

William J. Stenstrom, Professor & Chairman - University of Washington, B.S.; Massachusetts General Hospital, Certificate in Medical Illustration; Georgia Southern College, M.Ed.; Univ. of Georgia, Ed.D.

Octavia Garlington, Professor - Converse College, B.A.; Medical College of Georgia, M.S.

David Mascaro, Associate Professor - Medical College of Georgia, B.S., M.S.

William Willner, Assistant Professor (Photography) - Case Western Reserve University, B.S.; Clark University, M.A.

Karen Waldo, Assistant Adjunct Professor - Univ. of California/Los Angeles, B.A.; Medical College of Georgia, M.S.

Lewis J. Hinely, Assistant Clinical Professor - Medical College of Georgia, B.S., M.S.

Carrie DiLorenzo, Instructor (Computer Graphics) - Oberlin College, B.A.; Medical College of Georgia, M.S.M.I.

PROCEDURE FOR APPLYING FOR ADMISSION

Since the Medical Illustration Program is constantly evolving to keep pace with changes in the profession, the admission requirements may change from year to year. Be sure to obtain current information prior to initiating any application procedure.

PRELIMINARY EVALUATION - By the end of January the following items should be submitted:

1. An *Applicant Preliminary Evaluation* form (available from the Medical Illustration Graduate Program)
2. A *Preview Portfolio* of nine slides (see Portfolio Information below)
3. A copy of your *college transcript(s)* - this can be either a student copy or an official copy (sent directly from the college registrar's office)

Mail these items to: **The Medical Illustration Graduate Program**
Medical College of Georgia, Augusta, Georgia 30912-0300

If your evaluation is satisfactory, within several weeks you will receive *Application Forms* to the School of Graduate Studies, *reference forms*, and an invitation to come for an interview. The *Interview* can be scheduled any weekday before the end of March. The *Required Portfolio* should be brought to the interview.

FORMAL APPLICATION - By the end of March, the following items should be received by the Graduate School Office:

1. *Application Forms for Admission to the School of Graduate Studies* (There is no application fee.)
2. *Reference Forms* 3. *Official transcripts* 4. *Graduate Record Examination Scores*. These items must be received by the Graduate School Office before a student can be considered for early acceptance.

PORTFOLIO INFORMATION

There are two portfolios to submit in the application process:

1. The **PREVIEW PORTFOLIO** - to be submitted as **2x2 slides** with the *Applicant Preliminary Evaluation* form. Each slide should be marked with your name and a dot in the lower left corner.
2. The **REQUIRED PORTFOLIO** - of original artwork is to be reviewed during the interview

THE PREVIEW PORTFOLIO should contain:

- 3 life drawings (at least 2 should be long poses)
- 2 drawings of hands; life-size, tonal studies
- 2 still life studies in full color; very realistic
- 2 additional examples of realistic drawing or painting
- 9 examples total**

THE REQUIRED PORTFOLIO should contain:

- 6 life drawings (at least 4 long poses)
- 3 drawings of hands; life-size, tonal studies
- 3 still life studies in full color; very realistic
- 6 additional examples of realistic drawing or painting
- 18 examples total**

The artwork of the Preview Portfolio may also be part of the Required Portfolio. Oversized artwork (larger than 20x30 inches) may be presented in photographic form, either as slides or prints. Additional pieces of artwork may be submitted but evaluations for admission will be based on the required pieces only. **NOTE:** Botanical, biological, medical or other scientific illustrations (which are not fine arts studies) cannot be included in the required pieces.

All artwork for the two portfolios should be drawn and painted from direct observation of the model or posed material. As much as possible there should be one major light source on the subjects to provide a balance of lighted and shadowed areas. All traditional art media are acceptable. Colored pencils are not recommended unless correct hues and values can be achieved. Still life examples do not need to be large; a single small object or a grouping of several small objects (as small as 6 x 6 inches) is as acceptable as larger more traditional still life subjects.

SELECTION OF STUDENTS

Each year about forty students submit slide portfolios and preliminary evaluation materials. Of these students, about twenty appear to meet the primary art and academic criteria, and are invited for interviews and a more complete evaluation. From this group a class of eight is chosen. Students who meet all admission requirements can be accepted upon completion of the interview if they already have submitted their application forms.

FINANCIAL AID

Information on work-study, loans, and other possible assistance can be obtained from the **FINANCIAL AID OFFICE**, Administration Bldg./Rm.174, Medical College of Georgia, Augusta, GA 30912-0090. Applications for financial assistance should be submitted to that office prior to official acceptance to the graduate program, and should be on file before the first of April. At present, the Medical Illustration Graduate Program provides work-study assistance for all second year students who qualify.

ESTIMATED EXPENSESTuition

Georgia resident fees* \$600/Qtr.
Possible part-time enrollment beyond
the required 6 quarters:
\$44/Qtr. (residents); \$88/Qtr. (non-residents)

Housing

Campus dorms - \$280 to \$490/Qtr.
Off-campus - \$240/mo. & up

Books, Supplies, Equipment

1st year: \$1600 (includes camera & airbrush)
2nd year: \$600
During extended enrollment: roughly \$100/Qtr.

Other

Student Health fee - \$50/Qtr.
Student Activities fee - \$28.50/Qtr.
Campus Parking fee - \$80/year

Variable and/or Optional Expenses: Attending professional meetings; travel to and from internship and job interviews; Masters Project expenses; health insurance, etc.

The Student Health fee does not cover hospitalization and major medical expenses. If not covered by a parent's or spouse's policy, a student is urged to have health insurance. The campus student government sponsors insurance programs for enrolled students. Information on student life insurance and student health insurance is made available during the registration process to all applicants accepted for admission. Health insurance is approximately \$210 per year.

PLACEMENT

The faculty works individually with each graduating student seeking employment. Assistance is given in preparing portfolios, writing resumé's and establishing contact with prospective employers. To date, all graduates seeking employment have found jobs, many being placed by the time they graduate. In any year only a limited number of jobs are available, so it is important for students to realize that employment will depend on their willingness to go wherever the salaried positions are currently available, or to be willing to enter the less secure world of the freelance illustrator.

ADVISORY COMMITTEE

The following group of professionals advise the faculty on the current and future status of medical illustration so that the curriculum can keep pace with changes in the profession:

Carroll Cann, Executive Editor, Lea & Febiger Publishers, Philadelphia, Pennsylvania
Peter Cull, Director, Educn. & Medical Illustn. Services, St. Bartholemew's Hospital & Medical College, London
Carol Donner, Freelance Medical Illustrator, Santa Fe, New Mexico
Craig Gosling, Chief, Medical Illustration Dept., Indiana University School of Medicine, Indianapolis, Indiana
Steve Harrison, Medical Illustrator, Barrow Neuological Institute, Phoenix, Arizona
Frederick Harwin, Medical Illustrator, Portland, Oregon
Frank Netter, M.D., Medical Illustrator, Ciba/Geigy Pharmaceuticals
Peter Ng, Director, Educational Media Resources, University of California/San Francisco, California
Elizabeth Roselius, Freelance Medical Illustrator, Frederick, Maryland
Herbert Smith, Director, Medical Illustration & A-V Education, Baylor College of Medicine, Houston, Texas

* Non-resident full-time students are granted waivers of their out-of-state fees unless they qualify for the Academic Common Market. The Academic Common Market is an arrangement among 14 southern states that allows participating students to pay in-state tuition while enrolled in special listed programs outside their home states. The Medical Illustration Graduate Program is one of their listed programs. The states participating are: Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Maryland, Mississippi, Oklahoma, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia, West Virginia.

For information and the name of their state coordinator, students from any of these states should write:

Southern Regional Education Board, 1340 Spring Street N.W., Atlanta, Georgia 30309

2. Human Physiology (General Physiology or Vertebrate Physiology is acceptable).
3. Although not required, one or more of the following are strongly recommended: Histology, Embryology, Cell Biology, Human Anatomy, Invertebrate Zoology. A "B" average or better is expected in the above. (Pass/Fail grades will require an equivalent letter grade.)

Art

1. Basic Photography (both camera and darkroom experience)
2. Life Drawing from the nude model—advanced level (at least a year recommended).
3. Although specific courses are not listed, a student must have a strong studio art background with emphasis on realistic drawing and painting.
4. Superior ability in accurately drawing from direct observation, as demonstrated in a portfolio of designated artwork and evaluated by the program's faculty.

Personal Interview

In order to avoid unnecessary expense to the applicants, an interview is requested only after a preliminary evaluation has determined that the student meets all of the above requirements, or can meet them prior to the beginning of the fall quarter.

Special Application Procedure

Preliminary Evaluation—A preliminary slide portfolio of specified artwork and a report of academic qualifications must be submitted as the first step in the application procedure.

Information on the required portfolio and the Applicant Preliminary Evaluation Form can be obtained from the Medical Illustration Graduate Program, Medical College of Georgia, Augusta, GA 30912-0300.

Special Needs—Students should be aware that they will be encouraged to spend one quarter as a salaried intern in an established medical illustration department somewhere in the United States. Expenses related to the internship cannot be estimated since they will vary greatly depending upon the amount of travel involved and individual living arrangements.

Second-year students are encouraged to attend the annual five-day professional meeting for which they will bear the expense of travel, room and board, and registration fee.

Special Requirements for Graduation

A designated six quarter program of study must be completed by all medical illustration students.

MIL 650. Medical Illustration Techniques I.

(credit to be arranged)

MIL 651. Medical Illustration Techniques I.

(credit to be arranged)

MIL 652. Medical Illustration Techniques I.

(credit to be arranged)

An introduction to techniques and media of the medical illus-

Medical Illustration (M.S.)

Chair: W. Stenstrom; Professors: O. Garlington, W. Stenstrom; Associate Professor: D. Mascaro.

This program of study provides education in the anatomical sciences and training in the creation and presentation of visual bioscientific information for use in a variety of communication media including publications, slides, exhibits, television and three dimensional materials. Emphasis is placed on developing the student's skills as an artist to solve problems in the visual interpretation of information so that the solution is clear, accurate, and appropriate for its intended use.

Special Requirements for Admission

Biology/Zoology

1. Comparative Vertebrate Anatomy or Vertebrate Morphology (with lab) must include student dissections of a mammal.

trator including line, continuous tone and color using traditional materials, airbrush and the computer; the visual presentation of information; the preparation of art for commercial printing, and the design of scientific exhibits.

MIL 658. Tri-dimensional Techniques. (2-8-6)

An introduction to the techniques and media used in creating and producing three dimensional bioscientific materials including facial prosthetics.

MIL 666. Medical Photography for Medical Illustrators. (2-6-5)

An introduction to the photographic processes and studio experience in the techniques of medical photography, including colorwork, patient photography and surgical photography.

MIL 678. Surgical Techniques. (1-2-2)

An orientation to surgery in which the student performs several procedures on laboratory animals utilizing standard equipment, materials and techniques.

MIL 750. Surgical Observation & Sketching. (Credit to be arranged)

The observation and sketching of surgical procedures and techniques performed in the operating rooms of the medical center. The sketches are used as reference material for illustrations accomplished in MIL 760, 761 and 921.

MIL 760. Medical Illustration Techniques II. (Credit to be arranged)

MIL 761. Medical Illustration Techniques II. (Credit to be arranged)

A studio experience in which the student utilizes a variety of art media and techniques in preparing medical illustrations that meet stated objectives. Also experience in the selection and utilization of equipment and materials related to the design, preparation and production of scientific information for presentation in major visual communication media.

MIL 764. Survey of Learning Resources. (1-0-1)

An overview of current instruction technology with emphasis on audiovisual resources. Includes experience in planning the presentation of visual material.

MIL 780. TV for Medical Illustrators. (1-6-4)

Lectures and studio demonstrations of equipment and television production methods with emphasis on graphic techniques and program planning involving the medical illustrator.

MIL 802. Administration & Business Practices. (3-2-4)

An introduction to basic management procedures of institutional units and business practices for the freelance illustrator with special emphasis on organizing and staffing a medical illustration department.

MIL 921. Investigation of a Problem. (Credit to be arranged)

Independent study demonstrating competency in creating and producing bioscientific illustrations for visual communication media.

MIL 928. Master's Project. (To be arranged)

A visual presentation of a bioscientific subject prepared in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Medical Illustration. The curriculum includes the following courses offered by the Department of Anatomy, School of Medicine. A grade of "C" or better must be made in each of these to remain in the program:

ANM 701. Human Anatomy.	(4-4-6)
ANM 702. Human Anatomy.	(4-4-6)
ANM 703. Neuroanatomy.	(3-3-6)
ANM 807. Embryology.	(3-0-3)
ANM 813. Histology.	(3-3-6)

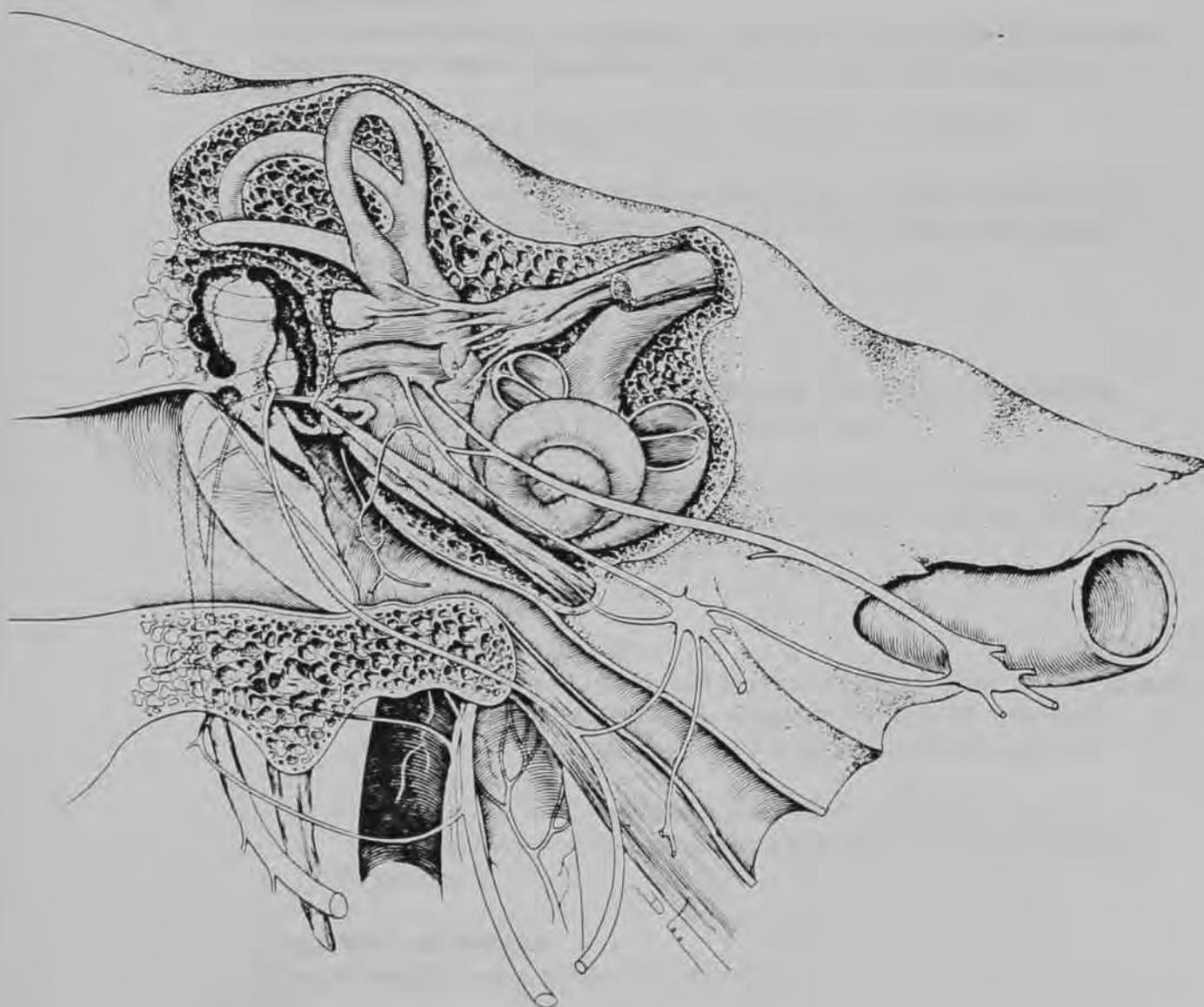
The curriculum also includes the course, *Medical Law* which is offered through the Departments of Oral Pathology and Oral Biology, School of Dentistry.

IV.4.5.2. The School of Medical & Biological Illustration.
The University of Michigan Medical Center.

Master of Fine Arts

MEDICAL AND BIOLOGICAL ILLUSTRATION

The University of Michigan



Director: Professor Denis C. Lee



Requirements for Admission

A. Bachelor's Degree

A bachelor's degree with a major in art and a minor in the biological sciences is preferred. Unless students have carefully integrated the basic zoology courses into their curriculum, an additional semester may be required to complete the science requirements. A bachelor's degree with a major in the sciences and a minor in fine art is acceptable if all fine art requirements have been satisfied and a sufficiently high quality portfolio produced. Even though science majors may be highly talented in art, one or two years of fine art concentration will probably be necessary to bring their art abilities to the variety and caliber required for graduate work.

B. Art Requirements

For students majoring in art, suggested majors are drawing, painting, advertising design or printmaking. Regardless of the major, courses must include the following:

1. Advanced life drawing (minimum 2 semesters or 3 quarters; preferably more)
2. Advertising or graphic design (design using typography which includes such things as logos, letterheads, brochures, packaging, book jackets, record covers, etc.)
3. Photography
4. Watercolor
5. Life sculpture
6. Miscellaneous courses must include most of the following: lettering, acrylic, gouache, oil, pen and ink, printmaking, etc.

Note: If these courses are not offered at your university, it is expected that you will make arrangements to take them elsewhere. In any case, the art requirements will not be waived.

C. Science Requirements

1. General zoology or biology
2. Vertebrate anatomy (prerequisite for medical school rather than for nursing, physical education, etc.). A grade of an A or B should be obtained, otherwise an A or B must be received in either the embryology or physiology courses.
3. Embryology (at some universities this course is included with the vertebrate anatomy course, otherwise a separate course must be taken).
4. Physiology

D. Language Requirements

None, although German or French is desirable.



General Information

The Master of Fine Arts degree program in Medical and Biological Illustration is limited to five or six students per year who have obtained high academic averages and display outstanding ability in art and the biological sciences. Courses are offered only on a sequential basis starting with the fall term. The degree program requires five consecutive semesters (two years including a spring/summer semester). Special students wishing to take less than the degree program will not be considered. Students not willing to take the entire program in sequence should not apply. Correspondence courses are not offered.

The curriculum is as follows:

First Semester (Fall)

- 515. Human Gross Anatomy
- 610. Anatomical Sketching I
- 611. Medical and Scientific Drawing Techniques I

Second Semester (Winter)

- 541. Photography
- 612. Advanced Anatomical Sketching II
- 613. Advanced Medical and Scientific Drawing Techniques II
- 620. Instructional Design for Health Sciences

Third Semester (Spring/Summer)

- 615. Biological and Special Drawing Techniques
- 617. Surgical Drawing Techniques
- 621. Instructional Media

Fourth Semester (Fall)

- 630. General Pathology
- 631. General Pathology Lab
- 618. Surgical Drawing/Advanced Design/Sculpture Project

Fifth Semester (Winter)

- 618. Surgical Drawing/Sculpture Projects, Master Paper and Graduate Show
- 619. Endoscopic Drawing
- 622. Dev of Instructional Media
- 406. Museum Methods

A general information brochure, "Information for Graduate Students", answers question concerning admission, tuition fees, financial aid, scholarships, etc. It is available upon request from the Admissions Office, 110 Horace H. Rackham School of Graduate Studies - 1070, Ann Arbor, Michigan 48109.

Mail preliminary slide portfolio to:

MFA Program in Medical and Biological Illustration
 R4440 Kresge III - 0516
 University of Michigan Medical Center
 Ann Arbor, Michigan 48109



Brief Course Description

Course 406. Special Problems in Museum Methods/Biology

Required projects: Cast of fruit (wax), trilobite (plaster), herpetology cast (latex), blue gill (wax), and pathology specimen (painted). Three lectures: Artwork for planetarium/astronomy, didactic exhibit design, and dioramas

Course 515. Gross Anatomy

Student is part of a team of four who dissects a human cadaver. In addition, there are three lectures each week. There are weekly quizzes and three major examinations.

Course 541. Photography

Student is given instruction for photocopying board artwork, specifically medical illustration. Assignments include: photographing patients, hand and instrument photography, head and neck photography, autopsy and pathological specimen photography, external eye, and surgical photography.

Course 610. Anatomical Sketching

Sketching from dissected and fresh material is emphasized. The prerendering techniques (graphite, colored pencils, etc.) are explored as an introduction to advanced tone and pen and ink renderings. Problems in perspective and the use of measuring devices are presented.

Course 611. Medical and Scientific Drawing Techniques

Basic concepts relating to form, texture, light and composition are studied from the point of presenting scientific material. Reproduction and publishers' requirements are discussed. Continuous tone and line techniques are taught. Students produce charts and graphs both computer generated and hand drawn.

Course 612. Advanced Anatomical sketching (a continuation of course 611)

Photographic line and tone copy work and specimen photography are assigned. Special emphasis is placed on rendering tissue in graphite or pen and ink on smooth finish Strathmore paper. Coquille board is introduced. Sketching corresponds with dissections made during the gross portion of human anatomy.

Course 613. Advanced Medical and Scientific Drawing Techniques

Advanced techniques in wash and pen and ink are emphasized. A variety of papers are explored and renderings allow for visits to dissection laboratories, surgery, pathology museum, autopsy and animal surgery. Assigned projects require research, original concepts and story telling.

Course 615. Biological and Specialty Drawing Techniques

Assignments include pharmaceutical ads using gouache, pen and ink surgical drawings suitable for publishing, a comprehensive and scientifically correct botanical drawing, booklet and exhibit model, and printing and publishing houses are visited.

Course 617. Surgical Drawing Techniques

Observation, sketching and interpretation of surgical procedures are stressed and a wide variety of illustration techniques are used. The student must research the subject and work with a surgeon on each project.

Course 618. Advanced Medical and Biological Drawing Projects and Medical Sculpture

The students are permitted to specialize in this course. They must finish four comprehensive projects using either techniques already learned or experiment with new ones. Choices might include zoological studies, animal surgery, etc. In addition there are required projects which include moulage and prosthetics, biological drawing, water color and pen and ink.

Course 619. Endoscopic Drawing

Students learn the use of the ophthalmoscope, slit lamp, and gonioscope. Under the direction of an ophthalmic photographer, the students photograph a patient's eye through the slit lamp and ophthalmoscope and do iris and fundus drawings using mixed techniques such as airbrush, gouache, pastels, etc.

Course 620. Instructional Design for the Health Sciences

The student is given an introduction to instructional design concepts, principles, theories and related research. Assigned readings, discussions, and course projects will be directed toward the application of instructional design technology in health science education settings.

Course 621. Instructional Media

Lectures on storyboarding, slide/tape artwork, recording and filming - then, using the script written for Course 620, the students prepare a storyboard, complete the artwork, shoot the slides, record their own audio tapes, and are required to produce a finished self-instructional slide/tape for a final project.

Course 622. Development of Instructional Media

Course covers instructional design and scripting for television, process of storyboarding for television, survey of television graphics, animating graphics for television, chroma keying graphics for television, studio and remote television production techniques and television post-production.



Portfolios

Slide Portfolio

A preliminary 35 mm slide portfolio of your art work must be submitted to the admittance committee before August 15 of the year prior to admission. The preliminary slide portfolio should consist of no more than 20 examples of your best work, selected from as many of the five areas below as possible, depending on the extent of your art courses to date. All slides submitted must be of professional quality and correctly presented (i.e. a dot should be placed in the lower left-hand corner of the mount, the slides should be numbered and accompanied by the title sheet indicating subject and technique). Artwork represented by poor slides will be returned without review.

Interview

Students selected for interviews should bring a comprehensive portfolio of no more than 25 examples of original artwork representing the full range of abilities using various techniques and media. Final acceptance to the program is contingent on the satisfactory completion of all required courses.

Examples

Examples for both slide and original art portfolios should include closely observed and skillfully rendered subjects as well as those demonstrating contemporary approaches to abstract or non-representational art. Emphasis should be on drawing and painting from the fine arts approach. Scientific subject matter incorporated in fine art renderings is acceptable. Examples of purely medical or other scientific subjects may be included as long as they do not exceed three drawings. Do not send medical drawings of skulls, muscles, etc. unless they are part of a composition. Do not include an over-abundance of any one technique. Do **not** include copies of photographs. It is understood by the admittance committee that it is impossible for the student to send his/her last semester's work (often the most advanced) prior to acceptance.

Selections **must** include the following:

1. Life drawing. Long poses showing entire figures which are well drafted and modeled are preferable to gesture studies or poses in which the applicant has not included heads, hands or feet.
2. Renderings in selected techniques. Examples might include closely observed objects or still life compositions of small objects such as fruit, flowers, seed pods, insects, glassware, etc., and must include studies of hands and feet.
3. Watercolor. Examples should include both free and tightly rendered styles.
4. Examples of various projects, such as printmaking, lettering, design, collage, gouache, oil, acrylic, sculpture, etc., In the final portfolio, photographs or slides may be submitted in place of large paintings, sculpture, ceramics, etc.

5. Advertising or graphic design problems, such as brochures, packaging, advertisements, letterheads, sophisticated posters, book jackets, record covers, etc. If a course in advertising or graphic design cannot be taken until after our deadline, include some basic design work in your portfolio and inform us of your intent to take a course before matriculation here.

Preliminary slide portfolios will be returned as soon as possible after September 1. Students from the Ann Arbor area will be notified when slide portfolios can be picked up. Final portfolios of original art must be transported to and from the interview by the student.



Procedure for Application

Because of the limited number of students admitted each academic year, early correspondence is necessary to insure proper guidance. Counseling appointments are available to students seeking career information and course planning. Early contact and counseling help insure a smooth transition from an undergraduate program to the graduate school. To facilitate processing, please follow the procedures outlined below.

1. **Counseling Appointment**
An appointment is recommended between junior high school and the junior year of college. A few prospective students will find it necessary for a counseling appointment during their senior year of college or even after completion of their baccalaureate degree.
2. **Preliminary Slide Portfolio, Unofficial Transcript of Grades, Data Sheet**
Please send all information together (see "Portfolio" page).
This material must arrive between July 15 and August 15 of the calendar year preceding the date courses commence (i.e., should you wish to begin courses in September of 1991, a slide portfolio must be submitted between July 15 and August 15 of 1990). Slide portfolios will be returned after September 1.
3. **Personal Interview and Review of Portfolio of Original Work**
These will be requested by the admittance committee for those students being considered for admission to the program. Travel for interview is at the expense of the student.

If you are accepted for admission, formal application to the Horace H. Rackham School of Graduate Studies will be mailed to you by November 1. You will be expected to return the application to Rackham within 30 days.

IV.4.5.3. Art as applied to Medicine. The Johns Hopkins School of Medicine.

ART as applied
to medicine

ART AS APPLIED TO MEDICINE
The Johns Hopkins University
School of Medicine
1830 East Monument St.
Baltimore, Maryland 21205

The Johns Hopkins University School of Medicine • Baltimore, MD 21205

Graduate Program in Medical and Biological Illustration

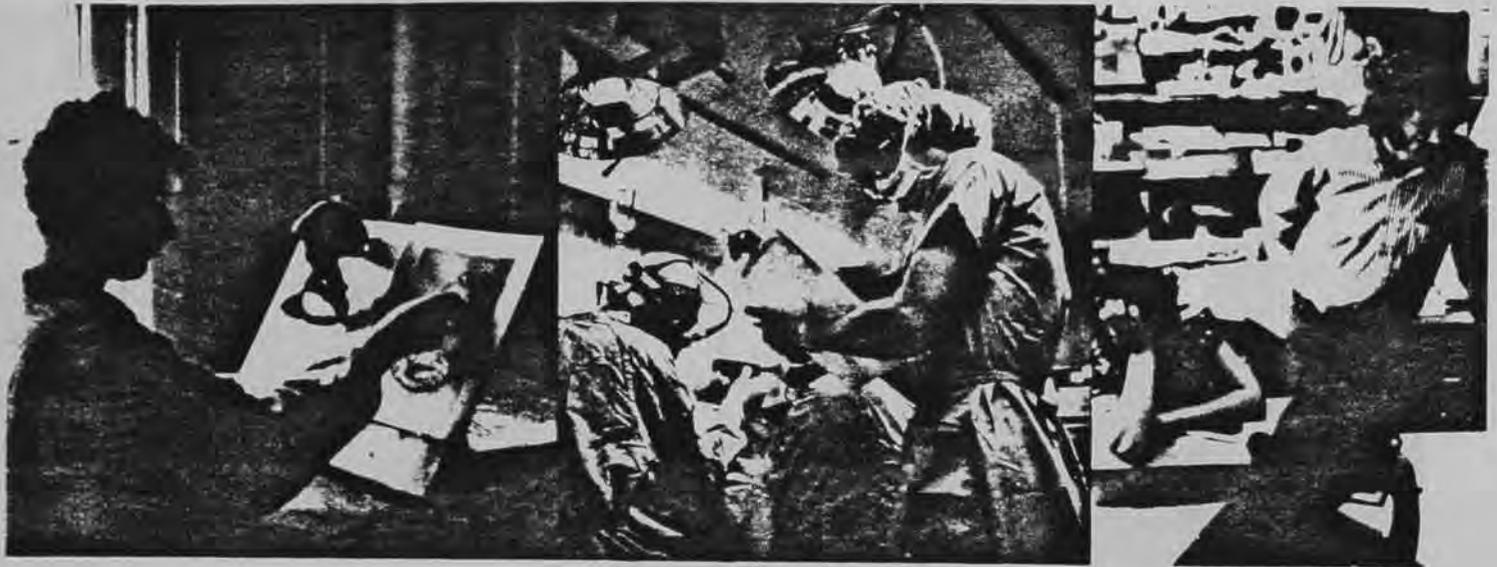
Department of Art as Applied to Medicine
The Johns Hopkins University School of Medicine

Opened in 1911 with an endowment from Henry Walters, Baltimore art collector, financier, and philanthropist, the Department of Art as Applied to Medicine was the first of its kind in the world. Max Brodel (1870-1941), world-famous medical illustrator, directed the program until his retirement in 1940. Department archives contain over 1000 original illustrations by Brodel as well as works by other Hopkins medical illustrators.

In 1959 the two-year curriculum was instituted by The Johns Hopkins University as a graduate program leading to the degree of Master of Arts in Medical and Biological Illustration. The program has been granted full accreditation by the Association of Medical Illustrators following on-site reviews every five years.

Art as Applied to Medicine has been training medical illustrators for over half a century and its graduates are carrying on the tradition of high standards in this country and abroad.





ENTRANCE REQUIREMENTS

A baccalaureate degree (B.A., B.S., B.F.A.) with a demonstrated high level of scholarship.

Graduate Record Examination (GRE). Optional. If taken, please submit scores.

SCIENCE

General Chemistry, for science or allied health concentrators. Recommended that the course include organic structures. One semester.

***Vertebrate Anatomy**, including mammalian (cat) dissection.

***Animal Physiology**, including organ systems.

*A two-semester course in Human Anatomy and Physiology may be substituted for individual courses.

One of the following two courses:

Embryology (Developmental Anatomy) or, **Histology**

ART

Drawing. A variety of monochromatic media expected. General drawing: problems of representational interpretation expressing form in space. Life drawing: advanced studies of the human figure in both sketch and detailed style.

Design. Color theory and design principles. Graphic design projects which develop text and images for communication media. Disciplined hand lettering and knowledge of typography expected.

Painting. A variety of media and an accomplished use of watercolor. Paintings should show both subjective and objective approach to subject matter.

Recommended courses:

Art History, Sculpture, Photography.

WRITING

One course in composition or writing.

LANGUAGE

Competency in one modern foreign language equivalent to one semester at the college intermediate level is required for the M.A. degree. Applicants may enter the program having completed the college level elementary course and complete the language requirement during matriculation.

APPLICATION PROCEDURE

1. Preliminary portfolio and transcripts

A slide portfolio and academic transcripts should be submitted no later than *January 31* of the admission year.

Examples should include at least 12 slides of *non-scientific* subject matter representative of all required art categories.

- Drawings of a variety of subject matter
- Life studies of the nude figure
- Watercolor painting
- Visual communication projects

Some slides of sculpture, paintings in oil or acrylic, ceramics, prints, and other expressions of your personal imagery are welcomed.

Identify each slide with your name and a number from one to no more than 20. Place a red dot in the lower left corner of the mount. Enclose a numbered slide list indicating assignment title, medium, original size, date, and source, if other than from original subject matter. Only slides that meet adequate projection standards will be reviewed.

Return postage must accompany the portfolio. Make check or money order payable to Art as Applied to Medicine. Portfolios will be returned by first class mail.



2. Final portfolio

If the departmental admissions committee finds that the preliminary review qualifies you for consideration, you may be asked to submit a portfolio of original artwork either by UPS mail or at a personal interview scheduled by the committee. Mailed portfolios must conform to UPS size and packaging regulations. Do not send framed artwork. Enclose a check to cover return postage for UPS delivery and any insurance coverage payment.

3. Application form

The Application for Admission to Graduate Study form will be sent if the committee considers you a candidate for admission.

4. Notification

Notification of acceptance or rejection is by letter mailed no later than April 15 of the admission year.

Correspondence should be addressed to:

Department of Art as Applied to Medicine
The Johns Hopkins University School of Medicine

Baltimore, Maryland 21205

Telephone: 301-955-3213

CURRICULUM

YEAR ONE

Semester 1

Cells and Tissues. Structure and function of cells.
Human Anatomy and Embryology. Functional anatomy and cadaver dissection.
Anatomical Sketching. Drawing from the cadaver.
Illustration Techniques I. Camera-ready art. Continuous tone and ink media.

Semester 2

Organ Histology. Relation of microscopic anatomy to physiology.
Animal Pathology. Mechanisms of disease in mammals.
Illustration Techniques II. Airbrush and mixed media.
Water Color. Limited palette for 4-color printing.
Medical Sculpture. Materials and methods for models and prostheses.
Visual Communications. Graphic design principles and production of printed material.
Medical Television Production. Practical experience in basic video production.

YEAR TWO

Semesters 1 & 2

Surgical Illustration. Operating room sketching. Preparation of surgical images.
Research and Thesis. Original investigation under preceptor and department advisor.

Semester 2

Exhibits. Design of booth and poster exhibits.
Design of Instructional Programs. Audience and content analysis; storyboard, script, and visuals.
Ophthalmological Illustration. Use of examining instruments. Special illustration techniques.
Business Management. Functions and responsibilities within institutional units and for freelance practice.
Seminars and Elective Studies. Contracts/Copyright, Portfolios/Resumes, Computer graphics, Courtroom art, Editorial art, Animation, Motion picture production.





REQUIREMENTS FOR DEGREE OF MASTER OF ARTS UNIVERSITY

Requirements for the Master of Arts degree, as established by The Johns Hopkins University are: (1) a minimum of two consecutive semesters of registration as a full-time student; (2) certification by the department committee or chairman that all requirements have been fulfilled; and (3) competency in one modern foreign language.

DEPARTMENT

All courses offered must be successfully completed. Students who receive more than six credits with grades of C or below in departmental courses may be required to withdraw from the program.

Competency in a modern foreign language is equivalent to completion of one semester of the college level intermediate course.

In addition, candidates must submit an essay on a subject approved by the department, including original investigation and accompanying illustrations (tri-dimensional, sound-on-slide, or cine equivalents). The thesis must be approved by a preceptor as worthy of acceptance in partial fulfillment of requirements for the M.A. degree.

Students must satisfactorily complete the courses in Cells & Tissues (A1), Human Anatomy & Embryology (A2), and Organ Histology (A4) as offered in the Department of Cell Biology and Anatomy; Principles of Animal Pathology (E3) as offered in the Division of Comparative Medicine.

TUITION AND FEES

Current tuition is \$13000 per academic year. Classes are in session September through May. The matriculation fee for The Johns Hopkins University is \$360

All students must be covered by medical insurance through the School of Medicine Group Plan unless equivalent insurance is carried elsewhere. The current cost per year for membership is as follows: single \$1058, married \$2777

Applicants are encouraged to apply for graduate student loan support.

SCHOLARSHIPS

The William P. Didusch Scholarship and Loan Fund
The Kathleen Mackay Powell Memorial Fund
The W. B. Saunders Company Fellowship

Department scholarships are awarded to students demonstrating financial need.

VISITING SCHOLAR

The Samson Feldman Annual Lectureship presents contemporary views by distinguished scholars in the field of visual communications.

HOUSING

Dormitory accommodations are available in the Lowell J. Reed Hall at the medical school campus. Some students prefer to live near the Homewood campus. Residence listings are available through The Johns Hopkins University Off-Campus Housing Office.



First Year Courses 1989-1990

- 120.703 Watercolor Illustration.** Transparent watercolor rendering of scientific subject matter with emphasis on form, texture, and tissue color matching methods. Schlossberg. One quarter.
- 120.704 Anatomical Sketching.** Sketching from the cadaver coordinated with gross anatomy dissection schedule. Emphasis on relationships and accuracy in surgical and radiological approaches. Augmented by autopsy, specimens, and text references. Bauer, Schlossberg. One semester.
- 120.708 Media Reproduction.** Introduction to reproduction methodology, specifications for copy, and art preparation for print and non-print media. Gregerman. One semester.
- 120.709 Continuous Tone Illustration.** Continuous tone rendering of medical and biological subjects. Assignments in a variety of media with individually researched topics. Bauer and staff. One semester.
- 120.710 Pen and Ink Illustration.** Pen and ink rendering developed by sequential exercises and projects. Crosby and staff. One quarter.
- 120.711 Illustration for Slide Projection.** Standards, techniques, and color media used for illustrating effective slide visuals. Lees and staff. One quarter.
- 120.712 Visual Concepts.** Conceptualization of scientific information and application to problem solving assignments. Dieter, Gregerman. One quarter.
- 120.713 Airbrush Illustration.** Introduction to the airbrush and its use in medical illustration from exercises to final rendering. Phelps and staff. One quarter.
- 120.714 Editorial and Conceptual Illustration.** Conceptual approach to illustration utilizing brainstorming and problem solving skills to effectively interpret and illustrate manuscripts and clinical or anatomical concepts. Phelps and staff. One Quarter.
- 120.715 Biological Illustration.** Application of illustration techniques to biological and natural science topics. Bauer and staff. One quarter.
- 120.716 Two and Three Dimensional Design.** Skills laboratory providing hands-on experience in:
Graphic Design. Text editing, typography, layout, and mechanicals. Dieter, Gregerman.
Exhibits. Production of exhibits and poster presentations. Gregerman, Lees.
Medical Sculpture. Modeling, preparation of molds, and casting methods. Blumenthal, Miller.
- 120.717 Communications Media.** Skills laboratory providing hands-on experience in:
Photography. Camera techniques and darkroom processing for copy photography. Lund.
Medical Television. Production of a medical video. Levitz, Porcaro.
Computer Graphics. Use of graphics on main frame and personal computers. Phelps and staff.
- 120.718 Introduction to Computing on the Macintosh.** An overview and orientation to the hardware and operating system of the Apple Macintosh. Emphasis on text processing, typography, and page layout. Lees and staff. One quarter.
- 110.600 Cells and Tissues.** Department of Cell Biology and Anatomy
- 110.601 Human Anatomy and Embryology.** Department of Cell Biology and Anatomy
- 110.603 Organ Histology.** Department of Cell Biology and Anatomy

Second Year Courses 1989-1990

120.750 Surgical Illustration. Illustration of surgical procedures from operating room sketches for medical education. Bauer, Crosby, Gregerman, Lees, and Phelps. One semester.

120.751 Ophthalmological Illustration. Intensive review of gross and microscopic anatomy of the orbit. Survey of ophthalmological surgical procedures. Special illustration techniques presented. Introduction to the use of patient examining instruments. Bartner, Bauer. One quarter.

120.754 Research and Thesis. Original investigation under preceptor and department advisor. Bauer, Crosby, Gregerman, Lees, and Phelps. One semester.

120.755 Business Policy for the Medical Illustrator. Design and management of functional illustration production units. Practice in analyzing problems of the visual artist and formulating practical solutions. Hardy and visiting faculty. One quarter.

120.756 Operating Room Sketching. Introduction to operating room protocol, observation and recording of surgical procedures. Bauer, Crosby, Gregerman, Lees, and Phelps. One quarter.

Courses offered in Alternating Years

680.701.01 Principles of Animal Pathology. Department of Comparative Medicine '90

680.701.02 Principles of Animal Pathology-Lab. Department of Comparative Medicine '90

Elective Studies 1989 - 1990

Students select from the following courses with the approval of the director

120.800 Medical Models. Design and construction of instructional models. Blumenthal, Miller. One Quarter.

120.801 Advanced Projects in Illustration. Special projects in editorial and conceptual illustration. Bauer, Phelps.

120.802 Advanced Ophthalmological Illustration. Special assignments in the illustration of the cornea, iris, lens, and fundus. Proficiency in the use of the slit lamp and the direct and indirect ophthalmoscopes developed. Bartner, Bauer.

120.803 Video Production. Experience in video production including project analysis, graphics, camera technique, lighting, audio, and editing. Independent projects in video. Levitz, Porcaro.

120.805 Medical Film Production/ Animation. Independent project in medical cinematography. Levitz, Porcaro.

120.806 Exhibit Projects. Individual assignments in the display of instructional material.

120.807 Design of Instructional Programs. Principles of and formats for developing instructional sequences. Projects for slide, video, and computer programs. Crosby, Gregerman, Phelps.

120.808 Medical Photography. Use of the camera as an adjunct to the illustrator's communications skills. Perfect prints for salon and reproduction stressed. Lund.

120.809 Informational Releases. Design principles and production of informational releases. Individual projects emphasize design appropriate to subject matter and audience. Dieter, Gregerman.

120.810 Medical Prosthetics. Direct casting, modeling for cosmetic prostheses and surgical implants. Miller, Blumenthal.

120.811 Advanced Surgical Illustration. Illustration projects in surgical subspecialties, with emphasis on the anatomy of and surgical procedure in complex surgical areas.

DEGREE REQUIREMENTS**University**

Requirements for the Master of Arts degree, as established by The Johns Hopkins University are:

- a minimum of two consecutive semesters of registration as a full-time student,
- certification by the department committee or chairman that all requirements have been fulfilled,
- competency in one foreign language.

Department

- Each candidate must submit a thesis on a subject approved by the department Chairman. The completed thesis must be approved by a university qualified preceptor as worthy of acceptance in partial fulfillment of requirements for the M.A. degree. The candidate's standing will be reviewed by the Committee on M.A. and Ph.D. Programs before being recommended for degree.

- Competency in a foreign language is equivalent to completion of one semester at the college intermediate level.

- Students must satisfactorily complete the courses in Cells & Tissues, Human Anatomy & Embryology, and Organ Histology as offered in the Department of Cell Biology and Anatomy; Principles of Animal Pathology as offered in the Division of Comparative Medicine.

- Students who receive three unsatisfactory grades during the course of their studies may be withdrawn from the program.

DEPARTMENT FACULTY

Gary P. Lees, *Associate Professor, Chairman and Director*
 Ranice W. Crosby, *Assoc. Prof. and Director Emerita*
 Marjorie B. Gregerman, *Assoc. Prof. and Admissions Director*
 Leon Schlossberg, *Associate Professor*
 Brent A. Bauer, *Assistant Professor*
 J. Lindsey Burch, *Assistant Professor Emeritus*
 Dale R. Levitz, *Assistant Professor*
 Raymond Lund, *Assistant Professor*
 Timothy H. Phelps, *Assistant Professor*
 Howard C. Bartnet, *Instructor*
 Elizabeth C. Blumenthal, *Instructor*
 Neil O. Hardy, *Instructor*
 Mark M. Miller, *Instructor*
 Michele L. Porcaro, *Instructor*
 Joseph Dieter, *Lecturer*

(2)

*Graduate Program in***Medical and Biological Illustration**

*Department of Art as Applied to Medicine
 The Johns Hopkins University School of Medicine*

Founded in 1911 with an endowment from Henry Walters, Baltimore art collector, financier, and philanthropist, the Department of Art as Applied to Medicine was the first of its kind in the world. Max Brödel (1870-1941), illustrator to Hopkins physicians & surgeons since 1894, directed the program from its inception until his retirement in 1940. Department archives contain over 1000 original illustrations by Brödel as well as works by other Hopkins medical illustrators.

In 1959 the two-year curriculum was instituted by The Johns Hopkins University as a graduate program leading to the degree of Master of Arts in Medical and Biological Illustration. The program has been continuously granted full accreditation by the Association of Medical Illustrators and the American Medical Association.

Art as Applied to Medicine has been training medical illustrators for respected positions in this country and abroad for over three quarters of a century. Its graduates will continue to carry Hopkins' tradition of excellence into the twenty-first century.

DEPARTMENT RESOURCES

Located in the center of the world famous Johns Hopkins Medical Institutions, the department has easy access to all the facilities of the East Baltimore Medical Campus. The large student studio with natural light provides each student with a fully equipped, individually partitioned work space as well as ample communal facilities. The integral connection between the instructional curriculum and the production units of the department allows students to observe and participate in production functions, use the latest in technological production equipment, and appreciate that all faculty members are active illustrators for the Johns Hopkins Medical Institutions. With a faculty of fifteen, the academic program is committed to the Hopkins 'tradition of excellence' by offering a full range of educational and training experiences in medical illustration which meet both the scholarship requirements of the university and the visual communication needs of today's health science professional.

CITY RESOURCES

Baltimore, the twelfth largest metropolitan area in the country, has undergone a tremendous urban revitalization centered around the Inner Harbor area, where the National Aquarium, Maryland Science Center, and Pier 6 Concert Pavilion are located together with an exciting assortment of boutiques and cafes.

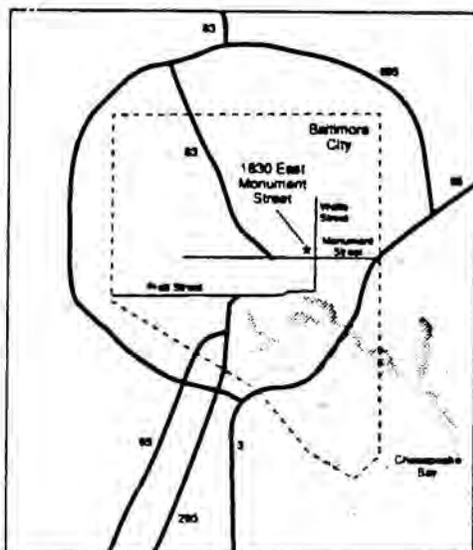
Special resources in cinema, the visual and performing arts, and sports, are excellent and in abundance.

Only an hour from Washington, D.C., two hours from Philadelphia, and three to four hours from New York, Baltimore provides a good base for the diverse cultural and recreational activities these cities offer. The mountains in the western part of the state and the tidewater and ocean lands of the eastern shore provide sites for a variety of activities.

LOCATION

As a unit of the Johns Hopkins Medical Institutions on the east campus of the university, the Department of Art as Applied to Medicine is located one mile from the Inner Harbor, at the head of the Chesapeake Bay.

A continuously running shuttle bus connects the east campus medical complex with the Homewood liberal studies campus, twenty minutes away, and with the Peabody College of Music, another school of the University.



Entrance Requirements

A baccalaureate degree (B.A., B.S., B.F.A.) with a demonstrated high level of scholarship.

Graduate Record Examination (GRE). Optional. If taken, please submit scores.

SCIENCE COURSES

General Chemistry, for science concentrators, recommended that the course include organic structures. One semester.

Vertebrate Anatomy,* to include mammalian (cat) dissection laboratory. One semester.

Animal Physiology,* to include organ systems. One semester.

*A two-semester course in Human Anatomy and Physiology may be substituted for both courses.

One of the following courses:

Embryology, Histology, Cell Biology

ART PORTFOLIO

Drawing:

General drawing in a variety of monochromatic media. Examples of representational subject matter drawn from original source material, expressing form in space and demonstrating exceptional draftsmanship.

Advanced studies of the human figure drawn directly from the model in both sketch and detail, as determined by the length of pose.

Painting: Controlled use of mixed media and an accomplished use of watercolor. Paintings from original source material show both subjective and objective approach to imagery.

Design: Graphic design projects with text and images for targeted audience and communication media. Use of disciplined handlettering and knowledge of typography.

WRITING

One course in composition or writing.

LANGUAGE

Competency in one foreign language equivalent to one semester at the college intermediate level is a university requirement for the M.A. degree. Applicants may enter the program having completed the college level elementary coursework and complete a course at the intermediate level in their second year.

RECOMMENDED COURSES

Art History, Sculpture, Photography

Application Procedure

Credentials are reviewed in order of their receipt and responded to by the admissions committee.

1. Preliminary portfolio and transcripts

A slide portfolio and academic transcripts should be submitted between September 30 of the preceding year and January 31 of the admission year.

Portfolio requirements: A slide portfolio of twelve to twenty artwork examples representing non-scientific subject matter drawn from life.

General drawing: Still life objects; human, animal, and plant environments; landscape studies.

Figure drawing: Life studies of the nude figure.

Color media: Watercolor painting and mixed media - accurate color representation of varied subjects.

Graphic design: Client oriented visual communication projects.

Additional slides of sculpture, paintings in oil or acrylic, ceramics, prints, photographs and other expressions of your personal imagery are welcomed.

Portfolio presentation: Identify each slide by number and last name. Keeping the slide image in upright position, place a red dot in the lower left corner of the mount. Enclose a slide list of corresponding numbers that describes the assignment or title, medium, original size, date of completion, and source (if other than from original subject matter) of each work. Only slides that meet adequate projection standards and are correctly identified will be reviewed.

Return postage must accompany the portfolio. Make check or money order payable to Art as Applied to Medicine. Portfolios will be retained during the review process and will be returned by first class mail unless otherwise requested.

2. Final portfolio and interview

If the departmental admissions committee finds that the preliminary review qualifies for consideration, the potential candidate may be asked to submit a portfolio of original artwork either by UPS mail or at a personal interview scheduled by the committee. Mailed portfolios must conform to UPS size and packaging regulations and may not contain framed artwork. Please enclose a check to cover return postage by UPS delivery and any insurance coverage payment.

3. Application form

The Application for Admission to Graduate Study form will be sent to those whom the committee considers candidates for admission.

4. Notification

Successful candidates are notified in writing by the department Director of Admissions. All notifications of acceptance or rejection are mailed no later than April 15 of the admission year.

Correspondence should be addressed to:

Marjorie B. Gregeman, *Director of Admissions*
Department of Art as Applied to Medicine
The Johns Hopkins University School of Medicine
1830 East Monument Street, Suite 7000
Baltimore, Maryland 21205
Telephone: 301-955-3213

Non-Discrimination Policy

The Johns Hopkins University admits students of any race, color, sex, religion, national or ethnic origin, handicap or veteran status to all of the rights, privileges, programs, benefits and activities generally accorded or made available to students at the University. It does not discriminate on the basis of race, color, sex, religion, homosexuality, national or ethnic origin, handicap or veteran status in any program or activity, including the administration of its educational policies, admission policies, scholarship and loan programs, and athletic and other University-administered programs. Accordingly, the University does not take into consideration personal factors that are irrelevant to the program involved.

Questions regarding access to programs following Title VI, Title IX and Section 504 should be referred to Yvonne M. Theodore, Affirmative Action Officer for the University, who is responsible for coordination of equal opportunity programs: Room 205 Garland Hall, 301-338-8075.

TUITION AND FEES

Tuition for the 1990-91 academic year is \$14,000. Classes are in session August through May. The matriculation fee for The Johns Hopkins University is \$380.00.

All students must be covered by medical insurance through the School of Medicine Group Plan unless proof of equivalent insurance is approved by the registrar. The current cost per month for membership is as follows: single \$90.00, married \$207.00

FINANCIAL ASSISTANCE

Financial aid for students in residence is awarded on the basis of need. The aid program consists of scholarship funds through the department, as well as loans from outside lenders (under Federal loan programs). Students who require aid must apply for educational loans. Necessary forms are available from the department Director of Admissions. The Financial Aid Office of the Medical School is responsible for certifying the eligibility of students for educational loans with deferred interest and long-term pay-back provisions. Those who have submitted completed financial aid form will be notified of their eligibility by the Financial Aid Office.

Applicants are encouraged to apply for graduate student loan support. Financial considerations do not in any way influence admission decisions.

CURRICULUM**Year One**

Anatomical Sketching
Media Reproduction
Continuous Tone Illustration
Pen and Ink Illustration
Watercolor Illustration
Illustration for Slide Projection
Visual Concepts
Airbrush Illustration
Conceptual Illustration
Biological Illustration
2 and 3Dimensional Design
Communications Media
Introduction to the Macintosh
Cells and Tissues
Anatomy and Embryology
Organ Histology

Year Two

Operating Room Sketching
Surgical Illustration
Ophthalmological Illus.
Research and Thesis
Business Policy

Elective Courses

Video Production
Computer Graphics
Medical Films / Animation
Exhibit Projects
Instructional Design
Medical Photography
Informational Releases
Medical Models
Medical Prosthetics
Adv. Surgical Illustration
Adv. Projects in Illustration
Adv. Ophthalmological Illus.

HOUSING**On-Campus**

The Lowell J. Reed Hall is for single students or married students not accompanied by their spouses. Located within easy walking distance of the School, the West Wing offers single rooms with large community bath and shower on each floor. Building codes prohibit cooking in the West Wing rooms. The East Wing consists of 4-person and 10-person suites of rooms arranged with common living, kitchen and bathroom areas with adjacent private bedrooms.

Other facilities in Reed Hall include a T.V. lounge, study lounge, room with vending concession, and self-service laundry.

Applications for housing and a descriptive brochure may be obtained from the Office of Housing and Information Services, Reed Hall, 1620 McElderry Street, Baltimore, Maryland 21205, (301) 955-3905.

Off-Campus

Some students prefer to live near The Johns Hopkins University Homewood campus. Residence listings are available through The Johns Hopkins University Off-Campus Housing Office, Reed Hall, 1620 McElderry Street, Baltimore, Maryland 21205, (301) 955-3836.

RECREATIONAL FACILITIES

The Denton A. Cooley Center, adjacent to Reed Hall, includes a full size gymnasium, indoor running track, four racquetball courts, two squash courts, weight room, exercise areas, locker rooms with sauna in each, and a Jacuzzi. Membership is free to all full-time graduate students. In addition, the recreation complex includes three outdoor lighted tennis courts. An outdoor swimming pool is available on a membership basis.

IV.4.5.4. Rochester Institute of Technology. College of Fine and Applied Arts.

ROCHESTER INSTITUTE of TECHNOLOGY
presents
THE COLLEGE
of

FINE & APPLIED
ARTS

with professional programs in

Graduate Study 1989-90
Produced by RIT
Communications and the
Graduate Council

Write or phone:
Rochester Institute of Technology
Graduate Studies Office
P.O. Box 9887
Rochester, NY 14623-0887
(716) 475-6768

ART, DESIGN
& CRAFTS

MEDICAL ILLUSTRATION

Art and science together communicate the essence of human anatomy through medical illustration. A medical illustrator is a professional artist with biomedical training who simplifies the visual scientific image.

To sharpen your skills as an observer, you will view operating room procedures early on in your studies. In your sophomore year you will learn the carbon dust technique, a medium allowing you to illustrate detail and control tones. You'll master watercolor, airbrush and pen and ink techniques.

This strong background in art is combined with an in-depth study in science. You will view autopsy films, and through a cooperative venture with the University of Rochester, you'll study gross anatomy in which you'll learn through dissection of a cadaver. Senior year lab sessions are scheduled in hospital operating rooms. Observing the doctors at work allows you to comprehend, simplify, organize and communicate medical procedures.

Photography courses in Medical Illustration include filmmaking, television production or computer graphics.

You'll gain a good understanding of composition, design and layout as well as extensive experience in technical drawing and mechanical lettering. RIT has excellent visual and print media facilities along with computers to assist in layout and typography. By the time you're a senior, you'll be able to combine handmade images with typography to develop multi-screen slide shows with script, music and titles, and you will have prepared a portfolio for prospective clients.



You will find employment creating illustrations, charts and graphs for hospitals, medical associations, health and science museums, textbooks and pharmaceutical firms. As a professional medical illustrator, you may be asked to create exhibits and multi-media presentations.

"This is a performing degree," says Robert Wabnitz, associate professor, "in which you are educated to meet professional standards. We aim to provide you with depth in science, photography, graphic design and illustration."



Mary Ellen Thomas ('83)



is medical art coordinator for *Self Magazine*, a Conde Nast publication covering women's fitness and health. She works with physicians across

the country, conceptualizing how best to illustrate health articles. She is responsible for the accuracy and appropriateness of the photography and illustrations. "My work is fascinating and a service to women since we cover life-threatening subjects. I gained my knowledge of anatomy at RIT. But more important, what comes out of RIT is quality, craftsmanship and a sense of caring about your work. You're taught to think visually and technically...to think about what you're putting on paper."

Program chart, page 31

Medical Illustration

FADM-781 **Medical Illustration Topics I**

Registration #0408-781 **(MFA Major)**

This is an introductory course, designed to acquaint the illustration student with art techniques commonly used in medical illustration, and with the medical library and audio-visual television supporting milieu in which the medical illustrator works.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADM-782 **Medical Illustration Graphics and Exhibits**

Registration #0408-782 **(MFA Majors)**

A course emphasizing the use of titles, animation, charts and graphs, schematics, and illustrative procedures as vehicles for meeting instructional and communicative needs. Students will learn the various techniques available and will apply those techniques while constructing three-dimensional illustrations for in-house presentation for traveling displays. In addition, students will learn to plan and cost analyze their illustrative exhibits.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADM-783 **Medical Illustration Anatomical Studies**

Registration #0408-783 **(MFA Major)**

A study of pathological specimens and human dissection using colored pencil, pen and ink, carbon dust, and airbrush. Emphasis will be on rapid but accurate sketching and observation in the laboratory with a representation of form and structure in living tissue for the preparation of surgical procedures.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADM-784 **Medical Illustration Topics II**

Registration #0408-784 **(MFA Major)**

A course emphasizing photographic techniques as employed in medical illustration. Students will learn to use the copystand and various films to reproduce continuous tone, black and white, and color artwork. The copystand and other lighting techniques will be introduced for photographing anatomical specimens, models, and surgical instruments. Combining photographic images and processes with illustrative techniques also will be explored.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADM-785 **Medical Illustration Surgical Procedures I**

Registration #0408-785 **(MFA Major)**

The application of illustrating and photographing in the operating room. The student will become familiar with the organization of operations with his or her role as a medical illustrator. Sketches are to be drawn directly from the observation of surgery, consulting with the surgeon for accuracy of detail and development. The final preparation of the art work will be submitted for publication or portfolio.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADM-786 **Medical Illustration Surgical Procedures II**

Registration #0408-786 **(MFA Majors)**

A continuation of the concepts begun in 785; specifically, combining anatomical knowledge with surgical observation to construct a concise and accurate surgical series. Students will concentrate on communicating essential surgical concepts to a specific audience, as well as ensuring that their art work will meet the demands of reproduction.

Lab 6, Credit 3 (offered each year)

FADP-531, 532, 533 **Advanced Medical Illustration**
Registration #0405-531, 532, 533 **(Senior Major)**

Advanced medical illustration techniques. Graphic design related to illustrative and photographic practice. Lab sessions to be scheduled in operating room facilities. Jointly sponsored by RIT and the University of Rochester.

Lab 12, Credit 6 (offered each year)

FADR-404, 405, 406 **Printmaking-Illustration**
Registration #0406-404, 405, 406 **(Junior Major)**

One day of printmaking and one day of illustration per week. Emphasis is on development of media and concept through creative problem solving relating to printmaking, illustration and drawing.

Lab 12, Credit 6 (offered each year)

FADR-504, 505, 506 **Printmaking/Illustration**
Registration #0406-504, 505, 506 **Option (Senior Major)**

Continuation of third year printmaking and illustration. **Printmaking:** Expanding the technical involvement with paper making, photo etching and photo litho. The student has the opportunity to specialize in the direction of natural ability and interest. A limited edition portfolio project is developed with the participation of all students. **Illustration:** Emphasis is on craft and problem solving, through such topics as book and juvenile illustration, research material and drawing approach. The student will be encouraged to expand in a personal direction and will be helped in the preparation of a portfolio.

Lab 18, Credit 9 (offered each year)

FADP-421, 422, 423 **Medical Illustration**
Registration #0405-421, 422, 423 Applications (Junior Major)

Development of range and mastery of medical illustration techniques. Laboratory sessions scheduled in bio-medical illustration. (Lab orientation sessions to be scheduled in operating room facilities.)

Lab 12, Credit 8 (F. W) 421, 422 (offered each year)

Lab 6, Credit 5 (S) 423 (offered each year)

FADP-430 **Medical Illustration**
Registration #0405-430 **Gross Anatomy**

Dissection and study of the human body is presented with such topics as developmental comparative and applied anatomy. Emphasis is directed toward osteology, radiographic anatomy, and photography of the cadaver.

Required of all students in the medical illustration program, offered through the University of Rochester Medical Center, with a tuition surcharge.

FADP-504, 505, 506 **Painting-Illustration Option**
Registration #0405-504, 505, 506 **(Senior Major)**

Continuation of third-year painting and illustration. **Painting:** Emphasis is focused upon individual creative solutions. Individual and group presentations of work in an exhibition format is encouraged, as is the development of a portfolio. **Illustration:** Emphasis is on craft and problem solving, through such topics as book and juvenile illustration, research material and drawing approach. The student will be encouraged to expand in a personal direction and will be helped in the preparation of a portfolio.

Lab 18, Credit 9 (offered each year)

FADP-311, 312, 313 **Medical Illustration**
Registration #0405-311, 312, 313 **(Sophomore Major)**

Emphasis is placed upon drawing and the objective mastery of form and space from a variety of visual sources, including the human figure, during fall and winter quarters. For spring quarter carbon dust illustration techniques will be introduced, thus beginning a sequence of illustrative techniques leading to mastery of medical illustration.

Lab 9, Credit 4 (offered each year)

FADP-321, 322, 323 **Illustration**
Registration #0405-321, 322, 323

One-quarter course exploring the art of illustrators: their relation to audience, publishers, and media. Studio problems will develop and expand basic concepts of illustration.

Studio sessions will be devoted to illustrative problems that reflect the class study for that period. Class critiques at appropriate times.

Class 3, Lab 3, Credit 3 (offered each year)

FADP-404, 405, 406 **Painting-Illustration**
Registration #0405-404, 405, 406 **(Junior Major)**

One day of painting and one day of illustration per week. Emphasis is on development of media and concept through creative problem solving relating to painting, illustration and drawing.

Lab 12, Credit 6 (offered each year)

IV.4.5.5. Biomedical Illustration Program. Department of Biomedical Communications. The University of Texas.



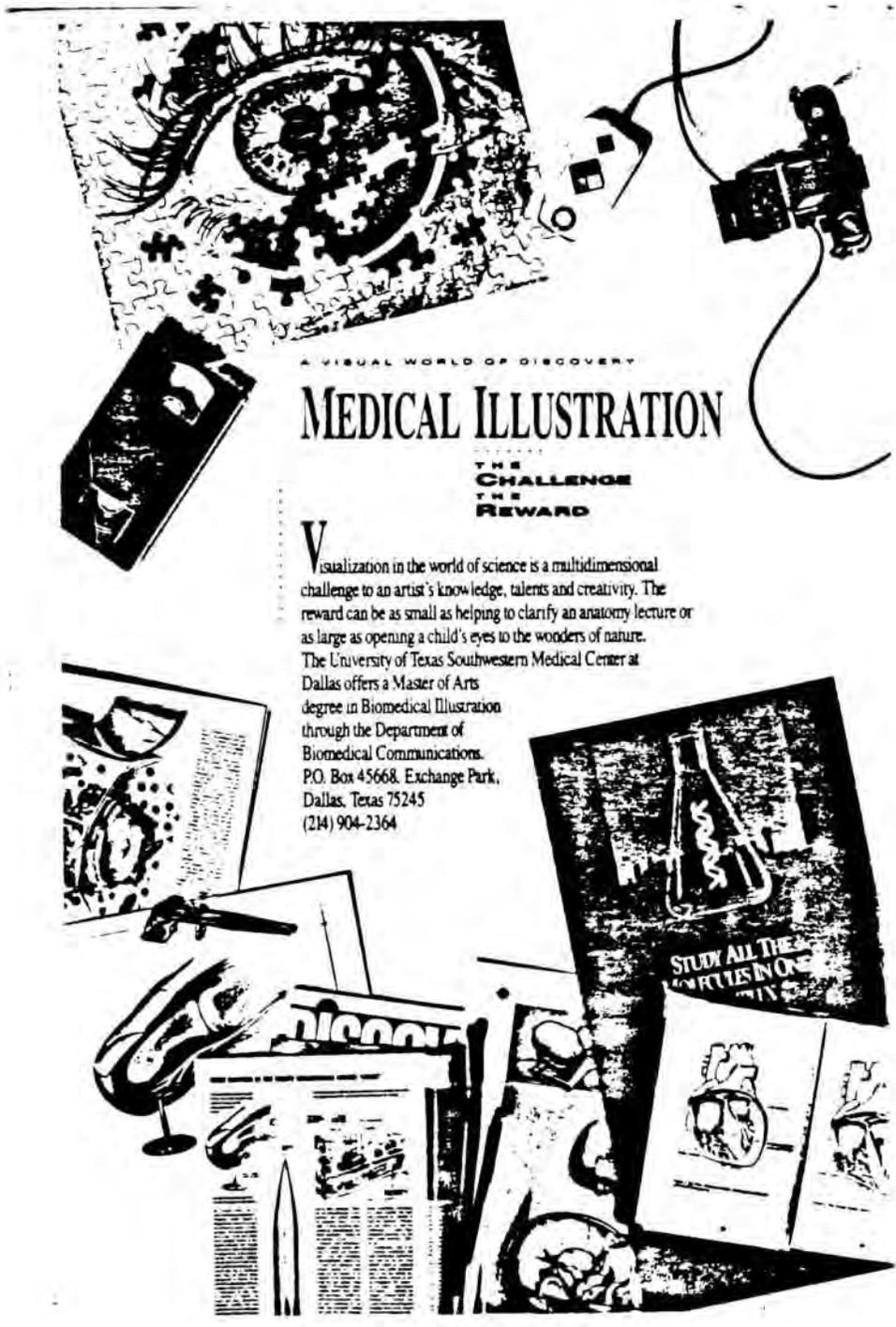
MEDICAL ILLUSTRATION

A VISUAL WORLD OF DISCOVERY

MASTER OF ARTS
BIOMEDICAL COMMUNICATIONS
THE UNIVERSITY OF TEXAS
SOUTHWESTERN MEDICAL CENTER
AT DALLAS

BIOMEDICAL ILLUSTRATION GRADUATE STUDIES
UT Southwestern Medical Center
P. O. Box 45668, Exchange Park
Dallas, Texas 75245

This bulletin, although revised periodically, cannot always reflect up-to-the-minute changes or developments in the Biomedical Communications Program of the Southwestern Graduate School. Contents of the bulletin are, therefore, subject to revision without notice.
The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas reserves the right to withdraw courses at any time, change fees, rules, calendar, curriculum, degree programs, degree requirements, graduation procedures and any other requirement affecting students. The provisions of this bulletin do not constitute a contract, express or implied, between any applicant, student or faculty member and The University of Texas System, The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas or the Southwestern Graduate School.
No person shall be excluded from participation, denied the benefits of or be subject to discrimination, under any program or activity sponsored or conducted by The University of Texas System or any of its component institutions, on any basis prohibited by applicable law, including, but not limited to, race, color, national origin, religion, sex, age, veteran status, or handicap.



A VISUAL WORLD OF DISCOVERY

MEDICAL ILLUSTRATION

THE CHALLENGE
THE REWARD

Visualization in the world of science is a multidimensional challenge to an artist's knowledge, talents and creativity. The reward can be as small as helping to clarify an anatomy lecture or as large as opening a child's eyes to the wonders of nature. The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas offers a Master of Arts degree in Biomedical Illustration through the Department of Biomedical Communications. P.O. Box 45668, Exchange Park, Dallas, Texas 75245 (214) 904-2364

MASTER OF ARTS IN BIOMEDICAL COMMUNICATIONS - BIOMEDICAL ILLUSTRATION

DEPARTMENT OF BIOMEDICAL COMMUNICATIONS - THE UNIVERSITY OF TEXAS SOUTHWESTERN MEDICAL CENTER AT DALLAS

PROGRAM DESCRIPTION

A Master of Arts degree in Biomedical Communications - Biomedical Illustration is offered by the Southwestern Graduate School of Biomedical Sciences, at The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas. The program is offered through The Department of Biomedical Communications and courses are taught by faculty of The Southwestern Medical School, The Southwestern Graduate School, and the Southwestern Allied Health Sciences School.

The program is interdisciplinary in nature. It is designed to provide opportunities for development of special knowledge and skills in the application of communication arts and technology to the health sciences. Study of human anatomy, cell biology and pathology is combined with intensive experience in anatomical, surgical, editorial and advertising illustrations. Additional skills may also be developed in computer graphics, graphic design, television production, exhibit design, three-dimensional media production, instructional design, production of multimedia packages, animation, and photography.

Graduates may find employment in medical schools, teaching hospitals and research centers. Self-employment, either full-time or part-time, and work with private physicians, publishing companies, pharmaceutical manufacturers, advertising agencies, and law firms specializing in personal injury and medical malpractice are also possibilities.

There is another separate track of study within the Department, Biomedical Media Development. This track has its own prerequisites, entrance requirements, and areas of emphasis, including instructional communications, instructional design and development, media production, instructional evaluation, research methods, educational uses of computers, and computer-assisted instruction. A core curriculum offers a unique opportunity for Biomedical Illustration and Media Development students to work together in several courses.

A candidate for the degree of Master of Arts in Biomedical Communications must meet all of the general requirements of The Graduate School including demonstration of professional competence in the area of study, fulfillment of all department and division conditions of the individual program, achievement of a cumulative grade of B or above, maintenance of full-time academic residence (minimum of nine credit hours per semester), and completion of the minimum required hours, including thesis, at The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas.

ENTRANCE REQUIREMENTS

A candidate must meet the following requirements of The Graduate School:

- A bachelor's degree or its equivalent from an accredited college or university.
- Satisfactory grades (generally at least a grade point average of B) especially in appropriate courses in upper division (junior and senior level) work and in any graduate work already completed.
- A satisfactory score on the Graduate Record Examination (GRE) Aptitude Test. A minimum combined score of at least 1000 on the verbal and quantitative parts is required.

It is recommended that the applicant have an undergraduate major in applied art and design, commercial art or fine art, with a minor in biology or pre-medical sciences. A major in biology or pre-medical sciences with a minor in fine or applied art may be accepted by the Admissions Committee, in any other major, depending upon the special circumstances involved and the emphasis selected.

PREREQUISITES

- Required Art Courses: Drawing, Basic Painting, (watercolor, acrylic or oil), Advanced Life Drawing, Advertising Design or equivalent, Basic Photography.
- Required Science Courses: (premedical or predoctoral level) General Biology and/or Zoology, Comparative Vertebrate Anatomy, Human Physiology.
- Recommended Science Courses: (but not required) Chemistry, Embryology, Histology.

PORTFOLIO

Students applying for admission to the program in Biomedical Illustration must submit a slide portfolio of artwork for consideration by the faculty. Only 35mm black and white or color slides of the artwork will be accepted. The artwork should be in a variety of media and techniques. At least 20 pieces should be sent, including at least six life drawings, four renderings in pencil or pen and ink, examples of watercolor, acrylic or oil painting, design problems, and various other art techniques. Examples of photography, sculpture, and ceramics may also be included.

The slide portfolio of artwork should be mailed to: Director, Biomedical Illustration Graduate Studies, UT Southwestern Medical Center, PO Box 45668, Dallas, Texas 75245. The applicant is requested to include a self-addressed label and stamps for return postage. The final due date for receipt of portfolio is September 1.

APPLICATIONS

Applications and slide portfolio for admission to the program in Biomedical Illustration must be submitted before September 1. A personal on-campus interview may be required in the final review process. Notification of acceptance will be made by November 1. Classes begin in late May or early June.

All applications should be mailed to the Office of the Registrar, UT Southwestern Medical Center, 5323 Harry Hines Blvd., Dallas, Texas 75235-9096.

COURSE OF STUDY**FIRST YEAR**

■ BI 4303 ■ BI 4304 ■ BI 4305
Illustration Techniques
Writing for Biomedical Media
Computer Use for Health Professionals

■ BI 4306 ■ BI 4307
Biology of Cells & Tissues
Anatomy & Embryology
Anatomical Illustration

■ BI 4308 ■ BI 4309
Anatomy & Embryology
Introduction to Biomedical Illustration
Graphic Design/Production Techniques
Pathology
Thesis Workshop
Biomedical Photography (Elective)

SECOND YEAR

■ BI 4310 ■ BI 4311 ■ BI 4312
Internship (Elective)

■ BI 4313 ■ BI 4314
Medical/Scopical Illustration
TV Production
Thesis Research
Animation (Elective)
Three Dimensional Materials (Elective)
Media Production (Elective)

■ BI 4315 ■ BI 4316
Management of Biomedical Communications
Advanced Surgical Illustration
Life Drawing (Elective)
Advanced TV Production (Elective)
Thesis Research

Courses are offered on a sequential basis only, and each semester requires a concentrated effort. Therefore, part-time employment is discouraged in the first year.

Additional program information is provided in The Graduate School Catalog available from the Office of the Registrar.

For further information contact the Director, Biomedical Illustration Graduate Studies, telephone (214) 904-2364.

IV.4.5.6. The Association of Medical Illustrators.

AMI
The Association of Medical Illustrators
2692 Huguenot Springs Road
Middleham, VA 23113
(804) 794-2908



B Andrews

**MEDICAL
ILLUSTRATION**

NATURE OF WORK

Medical illustrators are highly trained, specialized artists whose role is to create visual materials which communicate vital information in the ever-expanding frontiers of the scientific world.

Improvements and changes in technology are contributing to rapid growth trends in all scientific fields. Each advance brings with it the need to inform colleagues, patients and the general public. Illustrations are a critical component of this information exchange. The job of the medical illustrator is to transform complicated technical information into artwork which communicates and/or teaches.

Clear, informative illustrations evolve from a thorough understanding of subject matter, making formal education in this field essential. Extensive training in art and science enables the medical illustrator to readily undertake complex assignments, eliminate unnecessary detail, emphasize important features, and produce a visual tool which transcends the capabilities of the camera in its ability to communicate its purpose.

Some medical illustrators become specialized, devoting the majority of their efforts either to specific markets, such as advertising and editorial illustration; or, specific medical subjects such as ophthalmology or plastic surgery. The majority of medical artists, however, tend to remain generalists. They handle an ever changing variety of assignments from two dimensional techniques such as pen & ink, watercolor, airbrush, and computer graphics; or through three dimensional techniques, which include the design and production of portable exhibits, museum displays, teaching models, and prosthetic devices used to replace missing or damaged body parts.

Because of the variety of assignments in medical illustration, these artists must be accomplished in drawing, painting and modeling techniques, as well as the basic concepts and techniques involved in the production of commercial and graphic art.

Becoming a medical illustrator is not easy. It takes dedication, perseverance, and a love of both art and science. But, for those individuals who are willing to work long, sometimes irregular hours, do meticulous detailed work, and spend their lives trying to enhance the dissemination of medical information, medical illustration is a choice career.

EDUCATIONAL REQUIREMENTS

The educational prerequisites for programs of medical illustration include coursework strongly emphasizing the arts and sciences. High school students should follow a college preparatory program with as much emphasis in art and science as possible. College students should receive a balanced education in art, pre-med biology, and humanities.

RECOMMENDED REQUIREMENTS

ART

Life drawing
Drawing
Painting
Color theory
Design
Illustration techniques
Advertising design courses

SCIENCE

Biology
Zoology
Comparative vertebrate anatomy
Physiology
Histology
Physics
Chemistry
Embryology

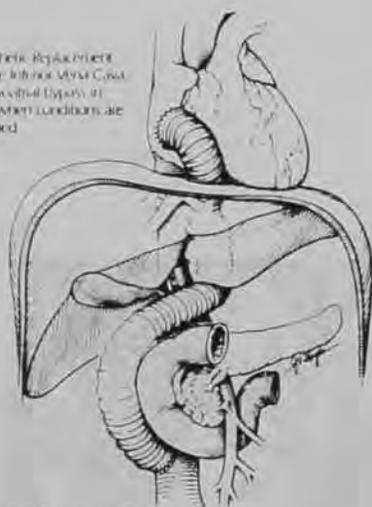
Most students admitted to schools of medical illustration have majored in art. However, some students have majors in zoology or have interdisciplinary majors in art/biology. All current medical illustration programs are at an advanced level and are based on a master's model. Programs culminating in a graduate degree all require a baccalaureate degree and a good academic record. The prospective student's artistic ability and scientific background are evaluated whenever an application is made. In addition to the usual application procedures, a portfolio of artwork must be submitted. A personal interview may also be required.

SCHOOLS OF MEDICAL ILLUSTRATION

There are only a few accredited programs of medical illustration. Each is located within a major medical school complex to insure continued high educational standards. A broad base of instruction is provided in each program by faculties drawn from medical illustration, the medical and graduate schools, as well as frequent guest lecturers.

Each medical illustration program has a limited enrollment, accepting from 3 to 12 students a year. Programs leading to a masters degree are generally two or three years in length. The schools vary in their entrance requirements and course of study, but all accredited schools adhere to the Essentials and Guidelines of an Accredited Educational Program for the Medical Illustrator as jointly adopted by the Association of Medical Illustrators and the American Medical Association.

Prosthetic Replacement of the Inferior Vena Cava (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) when conditions are justified.



CURRICULUM

Each program of study includes most of the following courses. However, the area of major emphasis may vary from school to school. Some of these courses may be included in a school's prerequisites.

Science Courses

- Gross Human Anatomy (including dissection)
- Histology
- Pathology
- Human physiology
- Human embryology

Illustration & Design Courses

- Illustration techniques for publication
 - wash
 - pen & ink
 - gouache
 - dyes
 - carbon dust
 - watercolor
 - acrylics
 - airbrush
 - computer graphics
- Illustration techniques for non-print media
 - slide/tape
 - television
 - filmstrip
 - motion picture
 - animation
- Surgical illustration (including surgical observation)
- Anatomical illustration (including autopsy observation)
- Design of charts & graphs from statistical data
- 3-dimensional modeling techniques and prosthetics
- Exhibit design and construction
- Medical photography

Communication & Support Courses

- Business and departmental management
- Instructional design and technology (theoretical framework for the production of instructional materials)

ACCREDITED PROGRAMS OF MEDICAL ILLUSTRATION

The Association of Medical Illustrators (AMI) developed the first set of standards for accreditation and began accrediting programs of Medical Illustration in 1967. In 1987 these standards were modified to comply with the AMA's Committee on Allied Health Education and Accreditation (CAHEA) standard format. The resulting *Essentials and Guidelines of an Accredited Educational Program for the Medical Illustrator* were jointly adopted by the AMI and the AMA. The AMI recognizes programs accredited under this system. Programs which are reviewed and found in compliance with the *Essentials* are accredited by CAHEA.

Department of Medical Illustration
School of Graduate Studies -
The Medical College of Georgia
Augusta, Georgia 30912-0300
(M.S. Degree - 2-year curriculum)

Department of Biomedical Visualization
College of Associated Health Professions
University of Illinois at Chicago
1919 W. Taylor St., Room 211
Chicago, Illinois 60612
(M.A.M.S. Degree - 2-year curriculum)

Art as Applied to Medicine
The Johns Hopkins School of Medicine
1830 E. Monument Street
Suite 7000
Baltimore, Maryland 21205
(M.A. Degree - 2-year curriculum)

The School of Medical and Biological Illustration
R4414, Kresge 1, Box 56
The University of Michigan Medical Center
Ann Arbor, Michigan 48109
(M.F.A. Degree - 2-year curriculum)

Biomedical Illustration Program
Department of Biomedical Communications
The University of Texas Southwestern Medical Center
at Dallas
P. O. Box 45688, Exchange Park
Dallas, Texas 75245
(M.A. Degree - 2-year curriculum)

Canada: CAHEA and the AMI do not accredit programs outside of the United States. However, Canadian students interested in professional level education may wish to contact the Department of Art as Applied to Medicine, Faculty of Medicine, University of Toronto, 256 McCaul Street, Toronto, Ontario, M5T 1W5, Canada (B.Sc. AAM degree - 3-year curriculum).

Additional information on any school may be obtained by writing to the program director.



FINANCIAL AID

Financial aid may be available to qualified applicants at the various schools. Write the medical illustration program director of the particular college or university for information. The Association of Medical Illustrators offers limited scholarship aid to students already enrolled in A.M.I. accredited programs. Awards are made, on the basis of merit, by the Association of Medical Illustrators' Scholarship Committee.

PLACEMENT AND ADVANCEMENT

Many medical illustrators are employed in medical schools and large medical centers which conduct teaching and research programs. Employment settings are also available in hospitals, clinics, dental and veterinary schools. Positions available for a medical illustrator may range from working alone to being a member of a large production unit. The medical illustrator, depending on experience and background, may also be qualified to fill the position of director/producer of an audio-visual service department.

Other medical illustrators choose to pursue commercial markets. They may take positions in medical publishing companies, in pharmaceutical companies or in advertising agencies. Still others set up private practices or small companies designed to provide illustration services to a growing number of clients such as private physicians, attorneys or others who have need of freelance work.

SALARY

Current starting salaries for graduates are comparable to those in other fields requiring professional degrees. Fringe benefits vary with employment. Many salaried medical illustrators supplement income from freelance assignments for pharmaceutical companies, publishers, lawyers, and physician/authors.

No accurate averages can be quoted regarding income from freelance work because factors such as market, potential use of the art, and geographic location of the artist affect pricing. However, self-employed illustrators generally base their fees on hourly rates.

THE ASSOCIATION OF MEDICAL ILLUSTRATORS (A.M.I.)

The A.M.I. was established in 1945 as a non-profit association registered in the State of Illinois. Drawn from those interested in this highly specialized profession, membership in the A.M.I. is international.

The professional objectives of the A.M.I. are: to enhance the professionalism and abilities of its members and to serve society by advancing education and communication in medicine and health related fields.

Membership benefits include job placement, discounted legal counsel, a membership consultation network and discounted prices for all publications, workshops, regional meetings and annual meetings.

The A.M.I. jointly publishes "THE JOURNAL OF BIO-COMMUNICATIONS" in conjunction with the Health Sciences Communication Association and the Association of Biomedical Communication Directors. The A.M.I. also publishes a newsletter, a membership directory and a Sourcebook of Medical Illustration.

A.M.I. MEMBERSHIP

For specific qualifications and application forms, contact the Association's Executive Director at:

Association of Medical Illustrators
2692 Huguenot Springs Road
Midlothian, VA 23113

MEDICAL AND BIOLOGICAL ILLUSTRATION

A graduate training program, accredited by the Association of Medical Illustrators, leading to the degree of Master of Arts in Medical and Biological Illustration is offered to students preparing for a career in medical communications. Applicants must hold a bachelor's degree with courses in pre-medical sciences and be able to demonstrate art knowledge and experience obtained through instruction in the fine and applied arts.

Basic medical science courses will be offered by the School of Medicine. Illustration and communication curriculum will be provided by the Department of Art as Applied to Medicine. Individual programs will depend upon the previous training of the applicant and his professional interests and objectives. All degree candidates must satisfy the requirements of the University, the School of Medicine, and the Department of Art as Applied to Medicine.

The Faculty

Gary P. Lees, Associate Professor and Director of the Department of Art as Applied to Medicine

Ranice W. Crosby, Associate Professor Emeritus and Director Emeritus

Leon Schlossberg, Associate Professor

Howard C. Bartner, Assistant Professor

Elizabeth Cone Blumenthal, Assistant Professor

James Lindsey Burch, Assistant Professor

Marjorie B. Gregerman, Assistant Professor

Neil O. Hardy, Assistant Professor

Dale R. Levitz, Assistant Professor

Raymond E. Lund, Assistant Professor of Pathology and Assistant Professor of Art as Applied to Medicine

Timothy H. Phelps, Assistant Professor

Brent A. Bauer, Instructor

Joseph M. Dieter, Jr., Lecturer

Mark M. Miller, Lecturer

Diane C. Summers, Lecturer (to 5/17/88)

Requirements for Admission

The applicant must have demonstrated a high level of scholarship in a bachelor's degree program. Courses in chemistry, anatomy, physiology, either embryology or histology and one course in writing at the college level is required. A slide portfolio of non-scientific art samples including drawing, painting (especially water color), figure studies, advertising or graphic design is submitted.

Equipment and Fees

Each student is required to own an airbrush and 35mm SLR camera.

A fee is required of First Year students for rent of an approved microscope.

Laboratory fees of \$60.00 are required for both 120.701 Medical Sculpture and 120.702 Photography.

Requirements for Master of Arts Degree

Candidates must complete successfully all courses offered. In addition, they must submit a thesis on a subject approved by the department. Each thesis must be approved by a preceptor as worthy of acceptance in partial fulfillment of requirements for the M.A. degree. The candidate's standing will be reviewed by the Committee on M.A. and Ph.D. Programs before he or she is recommended for a degree.

1. **Language:** One foreign language at the intermediate college level.

2. **Departmental Courses:** Students who receive more than six credits with grades of C or below may be required to withdraw from the program.

3. **Other courses:** The student must satisfactorily complete courses in Cells and Tissues, Human Anatomy and Embryology, and Organ

Histology (110.600-601, 603) as offered in the Department of Cell Biology and Anatomy; and Principles of Animal Pathology (680.701) as offered in the Division of Comparative Medicine.

4. Thesis: Not later than the first quarter of the second year the student must have outlined his thesis problem and consulted his preceptor. The thesis will include original investigation with expository illustrations (sculpture, slide program, or cine equivalents).

5. Residence: A candidate's period of attendance in the program will be not less than 18 months. Transfer graduate students must register a minimum of two consecutive semesters as full-time residents.

All student assignments are directly related to technical, biological, or medical subject matter. Complete understanding of the topic is required. Developing expertise in all communications media utilized by the doctor, research scientist, the medical student, health science personnel, the patient, and the public is stressed.

Students may be assigned in-house illustrating for experience, when appropriate. The Director must be notified of and approve all such assignments.

First Year

120.700 Illustration: Techniques and Reproduction Requirements I. An introduction to the techniques and media used by the medical illustrator including continuous tone, ink, and color on a variety of papers. Art principles of form, texture, light and space are applied to scientific illustration. Diversified use of art media and individuality of style are supported. Preparation of camera ready art (including typography and mechanicals) for print media and projection. Projects include intrinsic anatomy, specimens, and problem-solving assignments. Special topics offered. Bauer, Crosby, Gregerman, Lees, Phelps, Schlossberg. One semester.

120.701 Medical Sculpture. Materials and Processes: Modeling, preparation of molds, and casting methods. Attention is given to special skills required when working with patients. Demonstrations and laboratory work. Blumenthal, Miller. One quarter.

120.702 Photography. Camera techniques, dark-room processing, and copy photography. Emphasis on the use of the camera as an adjunct to the illustrator's communications skills. Perfect prints for salon and reproduction stressed. Burch, Lund. One quarter.

120.703 Watercolor Painting. Watercolor rendering of scientific subject matter. Materials and methods of transparent water color painting, tissue color matching, color conventions, and the reproduction process included. Emphasis on realistic form, color and texture. Schlossberg. One quarter.

120.704 Anatomical Sketching. Coordinated with the gross anatomy schedule. Students sketch from the cadaver. Emphasis is placed on surgical and ra-

diological approaches; relationships and accuracy. Dissections are augmented by autopsy, specimens, and texts. Bauer, Lees, Schlossberg. One semester.

120.705 Visual Communications: concept to printed piece. Graphic design principles and production of informational releases: text editing, copy casting, layout, mechanical and photograph preparation, and printing methods. Individual projects emphasize design appropriate to subject matter and audience. Dieter, Gregerman. One quarter.

120.706 Illustration: Techniques and Reproduction Requirements II. Airbrush and mixed media. Preparation of charts and graphs. Graphic art and illustration for editorials and advertising. Students may undertake problem-solving assignments for medical school and hospital staff under faculty direction. Bauer, Crosby, Dieter, Gregerman, Lees, Phelps. One semester.

120.707 Medical Television Production. Experience in video production including project analysis, graphics, camera technique, lighting, audio, and editing. Student production of a medical video sequence providing hands-on equipment operation. Levitz. One quarter; next offered 1989.

Second Year

120.750 Surgical Illustration. Operating room sketching. Rendering of surgical procedures for educational purposes. Bauer, Crosby, Gregerman, Lees, Phelps. One semester.

120.751 Ophthalmological Illustration. Intensive review of gross and microscopic anatomy of the orbit. Common ophthalmological surgical procedures sketched, one procedure completed. Special illustration techniques presented. Introduction to the use of patient examining instruments. Barner, Bauer, Lees. One quarter.

120.752 Exhibits. Presentation of prefab and custom exhibit construction. Planning, design, convention requirements, production techniques, cost and shipping factors discussed. Experience in design and production of poster presentations. Gregerman, Lees. One quarter.

120.753 Design of Instructional Programs. Instructional design principles and formats. Experience in the planning and preparation of an audio-visual instructional sequence; audience and content analysis, script, storyboard, and artwork. Crosby, Gregerman, Phelps. One quarter; next offered 1989.

120.754 Research and Thesis. Original investigation under preceptor and department advisor. Crosby, Gregerman, Lees, Phelps. One semester.

120.755 Business Policy for the Medical Illustrator. Design and management of functional illustration production units. Possible topics include: facility layout, production scheduling, budget and accounting systems, employee/management relations, contracts, and copyright. Students are given practice in analyzing problems of the visual artist and formulating practical solutions. Hardy and visiting faculty. One quarter.

Elective Studies

Students must select at least two of the following courses with the approval of the direc-

tor. Hours and course content to be arranged with the instructor.

120.800 Modelmaking and Prosthetics. 1) Medical Models: Design and construction of instructional models. Emphasis on variety of materials and model durability. 2) Medical Prosthetics: Direct casting, modeling for cosmetic prostheses, and surgical implants. Blumenthal, Miller. One quarter.

120.801 Advanced Illustration Techniques. Special projects in editorial and conceptual illustration. Bauer, Phelps.

120.802 Advanced Ophthalmological Illustration. Special assignments in the illustration of the cornea, iris, lens, and fundus. Students become proficient in the use of the slit lamp and the direct and indirect ophthalmoscopes. Bartner, Bauer.

120.803 Advanced Video Production. Independent project in video. Levitz.

120.804 Computer Graphics. Introduction to the use of both main frame and personal computers. Experience in making 35mm computer slide graphics. Phelps. One quarter.

120.805 Medical Film Production/Animation. Independent project in medical cinematography emphasizing the medical illustrator's role in film production. Basic animation techniques. Burch, Levitz.

Seminars are offered throughout the year introducing topics pertinent to the profession. Sample topics: Effective Slides, Counseling Techniques and Publicity, Courtroom Art, Employment Interviews, and The Portfolio and Resume. Department faculty and guest lecturers.

Scholarships

The W. B. Saunders Company Fellowship In Art as Applied to Medicine This fellowship was established in 1964 in honor of Laurence Saunders upon his retirement after 50 years of distinguished leadership in medical publishing.

The William P. Didusch Scholarship and Loan Fund An endowment for student tuition support in the Department of Art as Applied to Medicine was established in December, 1973 with a generous gift from Mr. Didusch. A significant contribution was added to this Fund from the estate of Bertha M. Trott whose death in 1973 ended a life filled with dedication and service to urologists at Johns Hopkins and elsewhere. Memorial contributions from friends and colleagues have been added to this Fund since the death of William P. Didusch, in 1981.

The Kathleen Mackay Powell Memorial Fund An endowment to assist and benefit needy students in the field of medical illustration given in memory of Kathleen Mackay Powell who studied in the department (1930-31) under Max Broedel.

Scholarship and loan funds to assist in covering tuition costs are available for most accepted students.

Awards and Lectureship

The Annette S. Burgess Award The alumni of the Department of Art as Applied to Medicine contribute funds each year which provide for an annual award given to the student whose ophthalmological illustration is outstanding.

The Ranice W. Crosby Distinguished Achievement Award Through the generosity of alumni, colleagues, and friends, a medallion honoring Ranice W. Crosby, Director of Art as Applied to Medicine from 1943 to 1983, is awarded for scholarly contributions to the advancement of art as applied to the medical sciences. The recipient is selected by a committee at intervals of from one to three years.

The Samson Feldman Visiting Scholar In Art as Applied to Medicine Rossetta A. and Sadie B. Feldman, sisters of Samson Feldman, have established a visiting lectureship to honor his life as an artist and lifelong patron of the arts. The lecturers are to be selected from distinguished scholars in visual communications with the purpose of presenting contemporary views pertaining to medical art. The selection of lecturers will be made by a committee representing the Department of Art as Applied to Medicine.

MOLECULAR GENETICS

The Department of Molecular Biology and Genetics offers programs of study in molecular genetics of cells and viruses, and bacteriology, leading to the Ph.D. degree, as part of the School of Medicine's interdepartmental program in Biochemistry, Cellular and Molecular Biology, which is described in detail on page 28. Candidates must meet the course requirements of the interdepartmental program, including elective courses in their special area of interest, and must carry out original research under a departmental preceptor. Inquiries should be directed to the Chairman of Admissions of the Graduate Program in Biochemistry, Cellular and Molecular Biology.

The Faculty

A list of the members of the Molecular Biology and Genetics staff and their research interests may be found in the departmental statement on page 128.

Postdoctoral Training

Students who have already been awarded the Ph.D. or M.D. degree may be accepted for

AMI Sustaining Members

The C.V. Mosby Company

11830 Westline Drive
St. Louis, MO 63141
(314) 872-8370

Representatives:

*Mr. Kay M. Kramer
George Stamathis*

Edgell Communications, Inc.

750 Old Oak Boulevard
Cleveland, Ohio 44130
(216) 243-8100

Representatives:

*Martin M. Stevenson
Richard Peck*

J.B. Lippincott Company

East Washington Square
Philadelphia, PA 19105
(215) 238-4200

Representatives:

*Susan Hess Blaker
Deborah Finch*

Lea & Febiger

600 Washington Square
Philadelphia, PA 19106
(215) 922-1330

Representatives:

*R. Kenneth Bussy
C. Febiger Spahr, Jr.*

Management Graphics, Inc.

1401 East 79th Street
Minneapolis, MN 55425
(612) 854-1220

Representatives:

*Myron Hladun
Sherri Nestlund*

Medical Plastics Laboratory, Inc.

P.O. Box 38
Gatesville, Texas 76528
(817) 865-7221

Representatives:

*Danny Smith
Cortiss Smith*

MediVisuals, Inc.

Greentree Executive Campus
3001 Suite B
Marlton, NJ 08053
(609) 985-5252

Representatives:

*Diane Robertson
William Pesce*

Nihon Jimu Service Co., Ltd.

c/o Kita Building
6-15 Kanei-choy Kita-ku
Osaka, Japan

Representatives:

*Rictor Lew
Yuzuru Matsuda*

Springer-Verlag New York, Inc.

175 Fifth Avenue
New York, NY 10010
(212) 460-1500

Representatives:

*James Costello
Ute Bujard*

IV.5. Indice de notas.

- 1 BRODEL, Max : *The origin, growth and future of medical illustration at the Johns Hopkins Hospital and Medical School*. From The Johns Hopkins Hospital Bulletin. Vol XXVI. No. 291, May, 1915.
- 2 SHELEY, Cliffor : *The development of medical illustration*. British Journey of Urology, N.23, 1951. pp. 70-78.
- 3 Ibid, p.76.
- 4 Ibid, p.77.
- 5 BRODEL, Max, op. cit., p.11.
- 6 Ibid.,p.13.
- 7 MOLES,A. y JANISZEWSKI,L.: *Grafismo Funcional*. Enciclopedia de Diseño. Ediciones CEAC,S.A., Barcelona 1990.

CAPITULO V

RAFAEL ALEMANY



V.1. Biografía.

Estudiamos por primera vez, la vida y la obra de Rafael Alemany . El estudio biográfico está centrado sobre todo en la obra , aunque también hacemos referencias puntuales a fechas y citamos hechos con el máximo rigor.

Intentamos recoger en esta investigación todos los datos y hechos más importantes en relación al ilustrador. Los documentos y huellas dejados por Rafael Alemany, así como buena parte de su obra, se hallan geográficamente dispersos, debido a que su vida queda partida en dos etapas a causa de su larga estancia en los Estados Unidos .

En un principio, para la confección de esta biografía, únicamente disponíamos del extracto biográfico sacado de la enciclopedia Rafols ¹ y de la información extraída de la publicación 'Who is who in Spain'² . A esta información se añaden datos, documentos y recortes de prensa. También añadimos las entrevistas testimoniales realizadas a personas estrechamente vinculadas con la obra de Rafael Alemany.

También hacemos referencia en uno de los capítulos de esta biografía a la parte más artística, en la que se dedicó tanto a la pintura de caballete o estudio como a la pintura al aire libre , frente al natural, paisaje. Faceta de la que no tenemos testimonio que fuera muy prolija en cuanto a

lo que a producción se refiere, tanto en un aspecto como en otro, suponemos que debido a que dedicaba la totalidad de su tiempo al dibujo de carácter científico, invirtiendo solamente algunos momentos intermedios a su otra pasión, la pintura.

V.1.1. Origen y etapa catalana.

Rafael Alemany Cremades nació en Alicante, el día 18 de septiembre de 1895. Sus ascendentes inmediatos eran: el padre Rafael Alemany y la madre Rafaela Cremades.

Se traslada su familia de Alicante a Barcelona, cuando él sólo contaba con cuatro años y se instalan allí definitivamente. Llega a una Barcelona en la que el Modernismo es el movimiento estético más importante, en todos los campos así como en el gráfico, en el que se elaboran carteles que van a sentar las bases del grafismo catalán. Destacaban por aquel entonces, Apeles Mestres que ilustraba "L'esquetlla de la Torratxa" y "La campana de Gracia", este elaboró un estilo personal y ecléctico del que se beneficiarán las generaciones posteriores. También destacaba la influencia de Ramón Casas, con su obra comercial de carteles .

Fuesen cuales fuesen los comienzos de Rafael Alemany en la práctica artística, a los diecisiete años se matricula en la Escuela de Bellas Artes, graduándose en 1917. Por estas fechas empieza a formarse el "Noucentisme", movimiento estético encabezado por Eugenio d'Ors. Este movimiento cultivó un estilo suave y doméstico, intentando definir un lenguaje propio, a menudo combinado con un neopopularismo que procedía de las xilografías y de los mosaicos tradicionales. Este movimiento era impulsado por

intelectuales como Joan Salvat-Papasseit, Torres García y Francesc A. Galí. Este último representaba el espíritu del cartelismo noucentista, autor de carteles significativos como los de la Exposición de Arte de 1920 o de la Exposición Internacional de Barcelona 1929.³

Rafael Alemany, en sus primeros años ganó el concurso organizado por la "Revista Española de Medicina y Cirugía" en 1917. Los doctores Salvador Cardenal, los hermanos Esquerdo Ribas y Ribas Bartrina, entre otros, se cansaron de leer traducciones alemanas e inglesas de Medicina y decidieron editar esta revista, la primera en su género que se publicó en España. Para su ilustración organizaron un concurso oposición entre dibujantes, cuyo premio consistía en un contrato de trabajo como ilustrador médico para esta revista. Rafael Alemany presenta apuntes tomados de una operación de hernia, ganando con ellos dicho premio, lo que le permitió trabajar para esta revista hasta el año 1924.

La participación de Rafael Alemany en exposiciones de pintura era escasa, aunque no dejaba de pintar, por lo que instala su primer estudio en la calle Aviñó 12 y unos años más tarde contrae matrimonio con María Lladó.

En un principio trabajaba escasamente para dos o tres médicos. Su característica es la diversidad por lo que se supone que esta era su etapa de formación, aún no definida. La obra de este momento se agrupa principalmente en ilustraciones de tipo quirúrgico y piezas operatorias.

El conjunto de ilustraciones hechas en la "Revista Española de Medicina y Cirugía" dejan entrever una cierta evolución formal: desde sus primeros trabajos, que incluso técnicamente, son obra de principiante, hasta los realizados para el Dr. Arruga hay un gran salto. En estos últimos queda evidenciado el carácter más profesional, las líneas y contornos son más definidos, el tratamiento y composición eran más acertados; la introducción del color hace que ganen en gran realismo y vivacidad.

Cuando tan solo contaba con veinticinco años la escuela de Artes y Oficios y Bellas Artes de Barcelona lo contrata como profesor. Por aquella época comienza a trabajar para la revista "Archivos de Oftalmología Hispano Americanos" y colabora en algunos artículos publicados por el Dr. Hermenegildo Arruga. Las técnicas que normalmente usaba por entonces Rafael Alemany para sus ilustraciones eran el lápiz de plomo, la tinta negra y las que eran en color estaban hechas con acuarela, consiguiendo matices de gran delicadeza y transparencia.

Cambia el estudio a la que será su primera academia de dibujo, donde compaginará el trabajo de ilustrador médico con el de profesor de pintura y dibujo. La academia estaba situada en el primer piso del número ocho de la calle Petritxol. Allí también solía llevarse trabajo del hospital. Un alumno de la academia, el Sr. Toda⁴, nos testifica como por aquella época Rafael Alemany llevaba órganos humanos a su academia de los cuales hacía ilustraciones. Normalmente estos órganos eran riñones,

seguramente traídos del Hospital de San Pablo o del Instituto de Urología del que estaba a cargo el Dr. Puigvert, con el que comenzó a tener sus primeros contactos por el año 1931.

Aparece uno de sus primeros importantes trabajos con la publicación de la obra "La extracción intracapsular de la Catarata" por el Dr. H. Arruga, con quien colabora Rafael Alemany.

Como hemos citado no descuida por entonces su faceta de artista pintor y trabaja en la academia junto con sus discípulos. En 1932 realiza una exposición en las Galerías Laietanes, con un total de veinte obras de distintos temas, desde el retrato, pasando por el paisaje y la pintura de género.

El ámbito de la docencia también le mantenía ocupado, dedicando parte de su tiempo a sus alumnos, con los que en 1933 realiza una exposición colectiva con los trabajos realizados durante este año.

El Dr. Puigvert tiene noticias del trabajo de Rafael Alemany y tiene la oportunidad de contemplar alguna de sus ilustraciones. Convencido de sus posibilidades y de su capacidad, fue a buscarlo para que trabajara para él. El Dr. Puigvert sabía que este tipo de especialidad dentro de la ilustración a la que Rafael Alemany se dedicaba era muy poco frecuente y eran pocos los que se dedicaban a ella. Así, el Dr. Puigvert hizo que R. Alemany comenzara a

asistir a operaciones y a hacer bosquejos directos del natural.

Puigvert en una de sus estancias en París vió algún libro médico ilustrado con trabajos realizados con aerógrafo. Convencido de la calidad y la uniformidad de los tonos logrados, propone a R. Alemany trabajar con esta técnica, hasta ahora desconocida su aplicación en la ilustración médica en España. Rafael Alemany accede y llega a convertirse en un verdadero especialista en este procedimiento.

Durante estos años es cuando R. Alemany madura su estilo y su evolución formal alcanza la perfección en sus aerografías, siendo su dibujo igual de correcto y minucioso que cuando utilizaba las acuarelas, empleando el aerógrafo para colorear sus ilustraciones, las que adquieren un carácter más realista, mucho más perfecto que antes y por tanto mucho más fiel al natural, por lo que los médicos valoraron el trabajo de este ilustrador que tanto aportaba al mundo de la medicina con su visión particular.

Fortalecido por este apoyo técnico, consigue que varias de las obras en las que colabora, tales como "La cistoscopia en la tuberculosis renal"⁵, "Diagnóstico de la tuberculosis renal"⁶ publicadas ambas en 1934 por el Dr. Puigvert, "El desprendimiento de la retina"⁷ publicado en 1936 por el Dr. H. Arruga y "Endoscopia Urinaria"⁸ publicado en el año 1939 también por el Dr. Puigvert -sobre todo estas dos últimas-, fueran publicaciones que se agotaron

rápidamente, repitiendo ediciones y agotándose también inmediatamente, tanto dentro como fuera del país.

En los años treinta se fijaron los primeros profesionales auténticos del diseño gráfico en sus distintas especialidades y con suficiente proyección e interés internacional ante una Europa que, tras un período modernista más o menos generalizado, había profundizado en la esencia de una disciplina racionalizada por la Bauhaus. Tal vez España empezó a desmarcarse ya ante la dinámica mundial para acabar de hundirse con la guerra civil y la dictadura posterior. Lo cierto es que el subdesarrollo y pobreza del país español colapsa la posibilidad de disponer de un campo profesional en el diseño gráfico. Existen algunas excepciones, como en las regiones en las que se produce una revolución industrial burguesa, como Cataluña.

Entrados en el período de posguerra en el que se giran todos los valores culturales, se enfrían todas las iniciativas y el trabajo de muchos ilustradores y cartelistas era esconderse. R. Alemany se encontró en una situación casi privilegiada, gracias al trabajo que le proporcionaba el Dr. Puigvert. Trabajó casi exclusivamente para él, pues la situación económica de todos los estamentos de la sociedad española quedaron resentidos por los efectos de la guerra, no pudiéndose permitir muchos médicos el lujo de incluir ilustraciones en sus publicaciones. Quedan pocos y con la ausencia de los que se marcharon se desmantela la delgada infraestructura que tenía el diseño gráfico y la ilustración.

A través del trabajo hecho para el Dr. Puigvert empezó a introducirse en el Hospital de San Pablo y la Santa Cruz, dándose a conocer en muchos servicios médicos y haciendo trabajos para ellos. Así trabajó para el servicio de cirugía del Dr. Antonio Caralps e ilustró la publicación : "Indicaciones operatorias y terapéutica quirúrgica de la Tuberculosis del Pulmón y de la Pleura"¹⁰ , por el año 1941.

No tenemos noticias de que su actividad como pintor fuera tan productiva y tuviera tanto éxito como la de ilustrador. Sin embargo realizó su segunda exposición en las galerías Domingo de Barcelona. Por entonces su situación económica mejora y le permite trasladar la academia a un local más grande, en la calle Pelayo, en el número 22.

R. Alemany había estado trabajando hasta entonces en ilustraciones de tipo quirúrgico, piezas operatorias y patológicas. Pero cuando conoció al Dr. Gallart Monés del servicio de Patología Digestiva del Hospital de San Pablo comenzaría a realizar un tipo de ilustración que le daría gran fama internacional : las endoscopias.

Siendo ya un ilustrador de prestigio, gana en 1944 el concurso para cubrir la plaza de ilustrador médico para la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona.

Entre la represión cultural e ideológica imperante y las enormes dificultades económicas y de servicios, colaboraron notablemente a animar a Rafael Alemany a marchar

a los Estados Unidos, gracias a la invitación que le hace el Dr. Castroviejo. Por entonces únicamente tenían trabajo las ilustraciones realizadas para textos escolares, cuentos infantiles y juveniles clásicos y ediciones eclesiásticas. El sector publicitario sobrevive y el sector editorial es marginado.

V.1.2. Etapa neoyorquina.

El gran campo de cultivo del diseño gráfico americano fueron, durante la primera mitad del siglo XIX, la publicidad y el periodismo. Bastante más pujantes que el Europeo, aunque nunca quitaron los ojos del producto europeo, sobre todo en cuestión de carteles (modernismo).

Lo que hizo que los Estados Unidos fueran lanzados como primera potencia en el campo del diseño gráfico, fue la victoria en la Segunda Guerra Mundial, que favoreció una buena coyuntura industrial y comercial. Creando un sistema de gestión empresarial audaz, arriesgado y generoso, con mucha participación de la iniciativa privada.

La profesionalidad de los americanos era insuficiente, en los ilustradores de aquella época, que por causas de la demanda del agresivo mercado se veían incapaces de cubrir todas las demandas. Esto permitió a emigrantes europeos que huían del desastre producido por la Primera Guerra Mundial, formar la base del diseño gráfico americano. Después llegaron más emigrantes, pero con unas influencias estilísticas mucho más concretas. Entre las décadas de los años treinta y cuarenta se acaba de completar el cuadro de técnicos, artistas y profesionales del diseño gráfico que emigran a los Estados Unidos, entre los que podemos contar con Rafael Alemany, aunque sus circunstancias personales tengan más el carácter de invitado.

"En uno de los viajes que realizó el oftalmólogo español Dr. Castroviejo a España, visitó al dibujante especializado en cuestiones médicas, Rafael Alemany. El Dr. Castroviejo se había interesado por él al observar sus trabajos en distintas obras publicadas por los doctores Barraquer y Arruga, pero su sorpresa fue grandiosa cuando el propio señor Alemany le mostró muy tímidamente, por cierto, otros importantes dibujos de las más variadas especialidades médicas de los más eminentes doctores de nuestra ciudad. Fué entonces cuando el eminente oftalmólogo insistió en invitarle a pasar una larga temporada en los Estados Unidos para que colaborara a su lado."¹¹

Hizo un primer viaje a aquel país como huésped del Dr. Castroviejo, y con intención de trabajar para el Dr. H.L. Bockus presidente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Pensylvania, en su libro "Gastroenterología"¹².

A raíz de esta publicación, comenzaron a surgir las ofertas de trabajo. Fue tanto el interés que tuvieron en este país por el trabajo de Rafael Alemany "...que lo que debia ser un viaje de ida y vuelta se transformó en una estancia de varios años, porque muchos médicos estadounidenses solicitaron el concurso de don Rafael Alemany para que ilustrara otras obras científicas. Como la vigente legislación norteamericana no autorizaba la prolongación de la estancia del ilustre dibujante anatómico barcelonés en el país, las dos Cámaras y el entonces

presidente, Harry Truman, aprobaron una disposición gracias a la cual don Rafael Alemany, podía permanecer en el territorio de la Unión el tiempo que deseara".¹³

Recibió encargos tanto de especialistas como de laboratorios farmacéuticos, dedicándoles a éstos últimos gran parte del tiempo. Uno de los primeros contratos laborales que firmó fue con la sociedad Sudler, Hennessey & Peck Inc., agencia de anuncios farmacéuticos en Nueva York.

Habría que comentar que de una manera paralela se crean agencias llamadas "boutique creativa", como alternativa a la lenta gestión de las macroagencias americanas, proliferando durante estos años. Este peculiar mercado produce una nueva figura profesional, ignorada en Europa y potenciada en los Estados Unidos: el gestor o representante de diseñadores o ilustradores, cuyas específicas funciones consisten en obtener buenos encargos para sus representados, y promocionar la imagen del ilustrador en otros círculos. Así, entre las boutique y los gestores el mercado americano tenía una gran oferta de diseñadores e ilustradores para cubrir la importante demanda.

En Sudler, Hennessey & Peck Inc. fue donde Rafael Alemany conoció a Paul Peck, junto con el que pasaría bastantes años de este período neoyorquino. Paul Peck (Director of Medical Art) y Rafael Alemany comenzaron a realizar algunos trabajos para los Laboratorios Lederle en series de arte médico y para Lederle-Pfizer y Merch Sharp &

Dohme. Entonces Paul Peck ya se convirtió en el gestor de su trabajo.

Por su cuenta, Rafael Alemany comienza a trabajar para la Graduate School of Medicine, The Medico-Chirurgical College, Universidad de Pensilvania. Donde después de una reconocida labor de varios años, es nombrado Doctor (PH.D.) en el 15 de enero de 1952, por el Vice-Presidente encargado de Asuntos Médicos David F. Duerki M.D.

Al cabo de los años Paul Peck deja S,H, & L , para empezar por su cuenta Paul Peck Inc, un estudio de arte para ilustraciones médicas. El Departamento de Estado de Nueva York, a través del "Bureau of Corporations" nos certificaba que : *"La empresa de Paul Peck Inc. fue archivada con este nombre en sus oficinas el día 22 de Julio de 1955. Su localización principal fue en la ciudad de Nueva York. La corporación fue disuelta por proclamación del Secretario de Estado y publicada el día 15 de Diciembre de 1970. La dirección que más adelante podría utilizar la Secretaría de Estado si quisiera poner en marcha un proceso de acuerdo con la Sección 306 de la Lay de Corporaciones de Negocios es: Henry Halpern, 26 Court Street, Brooklyn, New York"*.

Mientras R. Alemany monta su propio estudio en la calle East 51 St., en Nueva York, donde compagina su trabajo con sus ambiciones más artísticas, la pintura. No tenemos noticias de que allí desarrollara una gran labor como pintor o realizara alguna exposición, lo que sí sabemos es que realizó algunos retratos, como el que hiciera al Hon. Mr.

Bernard M. Baruch .Tenía relación con algunos artistas españoles , como era la que tenía con el escultor Monjo, el cual recibió varios encargos de esta ciudad.

Paul Peck Inc. firma un contrato exclusivo con Merch Sharp & Dohme para trabajar en una serie llamada 'Medical Profiles'¹³. Rafael Alemany trabaja parte del tiempo con Paul Peck Inc. en esta serie, mientras continúa trabajando por su cuenta en su estudio, ahora con la ayuda de su joven hijo José, el cual seguirá los pasos de su padre.

Paul Peck era el que tenía firmado el contrato con M.S.& D., por lo que la mayoría de las ilustraciones hechas por R. Alemany no aparecían firmadas por él, o las firmaba el propio Paul Peck. . Más tarde esta sociedad contratará los servicios de un ayudante aprendiz, Lou Bory. Este trabaja medias jornadas para la sociedad, mientras lo combina con sus estudios en la High School. Lo tenían destinado a tareas básicas para que fuese aprendiendo.

Mientras tanto en Barcelona, editoriales como la Salvat y J.I.M.S. continuaron usando y editando textos médicos con ilustraciones de Rafael Alemany.

Hacia 1964 deja a Paul Peck Inc., y continúa trabajando en su estudio. Su hijo José fue el que le sucedió en P.P. Inc., trabajando toda la jornada completa en las series de "Medical Profiles".

En 1967 Rafael Alemany se retira definitivamente y vuelve a España, donde el día 14 de Mayo de 1972 fallece en Alicante.

V.1.3. Rafael Alemany pintor.

Su hija Paquita Alemany lo describe así : *"Además de ilustrador médico, él fue artista pintor y realmente creo, que esta fue su vocación y verdadero amor al arte. Creo que esto fue lo que le llevó a abrir su propia academia de dibujo y pintura allá por los años 1926-27, hasta el año 1947 que la cerró con motivo de su viaje a los Estado Unidos de América. En sus horas libres pintaba, dando paso así, a sus inspiraciones"*.

Realmente la obra pictórica de Rafael Alemany fue bastante escasa, debido a la gran dedicación hacia la ilustración médica. Por esta razón no podemos encontrar un campo que nos permita ampliar más la investigación sobre el autor. Aún así haremos mención de lo que hemos podido saber, pues creemos que es significativo y que nos ayuda a centrarlo más en una época muy determinada de la pintura catalana.

Encontramos tres temas tratados por el pintor, el paisaje, que engloba la pintura hecha al aire libre y delante del tema , así como el retrato y la pintura de género desarrollada en el estudio.

En el tratamiento del paisaje estaba influenciado por la tradición del realismo catalán del paisajista Ramon Martí i

Alsina, así como por la escuela de Olot, entre los que se encontraban, Joaquim Vayreda, Josep Berga y Enric Calwey .

Con un marcado estilo romántico y literario pinta una serie de interiores .

Alguna de sus obras es de tratamiento atmosférico, con un marcado carácter impresionista, en los que desaparece la línea, dando paso a las pinceladas fragmentadas y reiteradas.

Sólo tenemos documentos que acreditan la realización de dos exposiciones individuales, una en las Galerías Laietanes, del 6 al 19 de febrero de 1932 y otra en las galerías de arte Domingo del 19 de Noviembre al 2 de Diciembre de 1942.

V.1.4. Esquema cronológico.

1895.- Rafael Alemany Cremades nace en Alicante el 18 de Septiembre de 1895. Hijo de Rafael y Rafaela.

1899.- Se traslada su familia a vivir en Barcelona, por lo que fija definitivamente su residencia allí.

1917.- Gana concurso para ilustrar la "Revista Española de Medicina y Cirugía". Trabajando en esta hasta 1929.

- Se gradúa en la escuela de Bellas Artes.

- Gana tres medallas de plata por competición.

1919.- Instala su primer estudio de ilustración en la calle Aviñó, 12.

- Trabaja para el Dr. J. Soler y Julià, ayudante del Servicio de Ginecología del Hospital de la Santa Cruz.

1920.- Casado con María Lladó.

1921.- Profesor de la Escuela de Artes y Oficios y de Industrias.

1926.- Abre su academia de pintura y dibujo

- Es profesor asistente de la escuela superior de Bellas Artes.

1927.- Trabaja en la revista "Archivos de Oftalmología"

Hispano Americanos", en algunos artículos del Dr. H. Arruga, como "Una modificación sencilla y eficaz de la Diacriocistorrinostomia"

1929.- Trabaja en la publicación : Tratamiento del desprendimiento de retina, del Dr. Arruga.

1930.- Cambia el estudio a su primera academia de dibujo y pintura, en el cual compagina su trabajo de ilustrador médico con el de profesor de pintura y dibujo. Situado en la calle Per~~tr~~itxol 8.

- Ilustra "La extracción intracapsular de la Catarata", del Dr. H. Arruga.

1931.- Conoce al Dr. Puigvert, el cual le trae importado de Londres su primer aerógrafo. Se convierte en el primer ilustrador médico en usarlo.

1932.- Exposición Galeries Laietanes.

1933.- Exposición de pintura de los alumnos de la academia.

- Trabaja en la publicación "Atlas de Urografia" del Dr. Puigvert. Editado por Salvat.

1934.- Colabora ilustrando en la revista Archivos de Oftalmología Hispano Americanos, en algunos artículos del Dr. Arruga.

- Ilustra "Diagnóstico de la Tuberculosis Renal" del Dr. Puigvert, impreso por Polígrafa y "La cistoscopia en la tuberculosis renal" publicado en Revista Médica de Barcelona.

- 1936.- Se publica " Desprendimientos de la Retina", por el Dr. Arruga, con ilustraciones de R. Alemany.
- 1939.- Trabaja en el libro "Endoscopia Urinaria" del Dr. Puigvert Gorro.
- 1941.- Trabaja en alguna publicación para el Dr. Puigvert, como "La Tuberculosis Genitourinaria", editado por Salvat.
- Ilustra la publicación : "Indicaciones operatorias y terapéutica quirúrgica de la Tuberculosis del Pulmón y de la Pleura", del Dr. A. Caralps.
- 1942.- Exposición de pinturas en las Galerias de Arte Domingo.
- Cambia de domicilio su academia y estudio a la calle Pelayo 22.
- 1943.- Entra a trabajar en el servicio del Dr. Gallart Monés en el servicio de Patología Digestiva del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo. Ilustrando : "Patología Abdominal Clínica", por G. Monés.
- Trabaja para el Dr. Luís Barraquer, profesor de Neuropatología del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, en su estudio sobre las neuralgias.
- 1944.- Gana concurso para la plaza de ilustrador médico y anatómico para la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona.
- Edita la editorial Labor el libro "Tratado de

urografía Clínica", por el Dr, Puigvert
Gorro con ilustraciones de R. Alemany.

1945.- Trabaja para el Dr. Piulachs en varias publicaciones.

- Trabaja ilustrando la publicación del Dr. Gallart
Monés : "Tumores benignos del estómago".

1946.- Entra a trabajar en el Departamento de Cirugía
Torácica del Instituto Policlínico, del Servicio del
Dr. Reventós del Hospital de la Santa Cruz y de
San Pablo, del Sanatorio del Espíritu Santo y de la
Asistencia Médica Municipal.

1947.- Fue a Nueva York invitado por el Dr. Castroviejo y
trabajó para el Dr. Bockus de Filadelfia.

1948.- Trabaja para el Dr. Gil Vernet de la Cátedra de
Anatomía Patológica de la F. de M. de Barcelona.

- Ilustra para Pedro Pons: "Endocarditis maligna
lenta".

1950.- Comienza a trabajar para Sudler, Hennessey, Lubalin &
Peck Inc. , una agencia de anuncios farmacéuticos en
Nueva York.

- Como ilustrador médico trabajó con Paul Peck
(Director of Medical Art) en Lederle en series de
arte médico.

1951.- A petición de la Universidad de Filadelfia y
distinguidas personalidades científicas de Filadelfia
y Nueva York, se le concede un permiso especial de

residencia.

- Trabaja para los laboratorios Lederle-Pfizer y Merch Sharp & Dohme.
- Profesor de Pintura de la Universidad de Nueva York.

1952.- Nombrado Doctor (Ph.D.) por la Graduate School of Medicine. The Medico-chirurgical College. Universidad de Philadelphia.

1953.- Ilustra la publicación: "Patología Urogenital", del Dr. Gil Vernet.

- Paul Peck deja S,H,L & P, llamándose entonces S,H & L, para empezar Paul Peck Inc. , un estudio de arte para la medicina. Rafael Alemany deja S,H & L para empezar su propio estudio en la calle East 51st. en Nueva York y trabaja parte de su tiempo para Paul Peck. El trabajo que hacía aquí era para Lederle, Pfizer, MSD, SKF y otras compañías farmacéuticas.

1955.- Paul Peck Inc. contrae un contrato exclusivo con MSD para trabajar en una serie llamada Medical Profiles. Rafael Alemany continúa trabajando parte del tiempo con Paul Peck en Medical Profiles mientras continúa trabajando por su cuenta en su estudio , ahora con la ayuda de su joven hijo.

1956.- Lou Bory comienza a trabajar medias jornadas en Paul Peck, mientras atendía sus estudios en la High School. Estaba destinado a tareas básicas en el estudio de Paul Peck & Rafael Alemany.

- 1958.- La editorial Salvat utiliza ilustraciones suyas para algunas publicaciones del Dr. J. Pi-Figueras, Director del servicio de Cirugia B del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo.
- Publicación de "Tratado de Patología Clínica Médicas", dirigido por el Dr. Agustín Pedro-Pons.
 - Publicación de "La Tuberculosis Urinaria y Genital Masculina", del Dr. Puigvert.
- 1960.- La editorial JIMS utiliza ilustraciones de él para la obra del Dr. Federico Ciscar Rius y Pedro Farreras Valenti, "Diagnóstico Hematológico".
- 1962.- José Alemany vuelve a U.S.A desde Brasil. Trabajó medias jornadas en el estudio de su padre y P.P. Inc.
- 1964.- R.A. deja Paul Peck Inc. pero continúa trabajando en su estudio. Su hijo José continuó trabajando para P.P. Inc. ahora toda la jornada completa en la serie de Medical Profiles.
- 1967.- Se retira a España.
- 1968.- Paul Peck se retira a Escocia, continuando Lou Bory y José Alemany el trabajo en Medical Profiles hasta que finaliza el contrato en 1970.
- 1972.- El catorce de Mayo de 1972 fallece en Alicante.

V.1.5. Apéndice documental.

Incorporamos una serie de entrevistas de carácter documental en las cuales se pretende destacar el papel del ilustrador Rafael Alemany dentro de la investigación de algunos importantes médicos, así como el testimonio de alguno de sus discípulos más cercanos, con el fin de ampliar algunos detalles biográficos.

A lo largo del tiempo dedicado a esta investigación he realizado numerosas entrevistas, como a la hija e hijo de Rafael Alemany, Paquita y Vicente Alemany, que actualmente viven en los Estados Unidos , a un alumno de su academia Sr. Toda, a la Sra. Nogueras sobrina del mismo, al Dr. Puigvert para el que trabajó intensamente y con el cual comenzó a destacar como ilustrador y a Lou Bory discípulo suyo en su estancia en los Estados Unidos.

Aquí transcribiré sólo los dos documentos más importantes, la entrevista realizada al Dr. Puigvert el 13 de diciembre de 1988 en su despacho de la Fundación Puigvert y las declaraciones realizadas por su discípulo más importante.

V.1.5.1. Entrevistas y declaraciones.

- Entrevista con el Dr. Puigvert :

.- (Cuándo y cómo conoció Vd. a Rafael Alemany?)

Lo conocí alrededor del año 1935, creo que para entonces yo estaba acabando la carrera de medicina, ahora no estoy seguro, lo conocí mientras venía a hacer dibujos a la Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina.

.- (Cómo era su relación con él?)

Era una relación estrictamente laboral. Aunque tenía un estudio en la calle Pelayo, haciendo esquina con las Ramblas, al que iban muchachos a aprender a dibujar ,yo nunca fui por allí, él siempre venía a trabajar por aquí o en la Cátedra de Anatomía y era en donde nos veíamos.

.- (Qué recuerda de la época de R.A. cuando trabajaba para la Cátedra de Anatomía patológica de la Facultad de medicina?)

Pues ya le digo, que iba por allí a hacer sus dibujos, que estaba contratado por la Universidad y que cobraba una cantidad mínima mensual por su trabajo. Fue allí

donde lo conocí y le propuse trabajar conmigo.

.- (En qué importantes publicaciones colaboró Rafael Alemany con Vd. ?

Bien, principalmente en dos publicaciones, en el "Atlas de Urografía" que fue en lo primero que trabajó para mí y en "Endoscopia Urinaria". La Real Academia de Medicina premió las dos publicaciones. Yo le buscaré el libro de "Endoscopia Urinaria", publicado en el año 1937, en el que se nos obligó a poner : año 1939, tercer año triunfal. En este libro hay un montón de dibujos, muy buenos, tanto que las ediciones se agotaban, y todas reproducían fielmente los dibujos de aquella época.

En aquella época trabajaba principalmente para mí, no recuerdo que lo hiciera por entonces para alguien más. Fue a partir del trabajo que realizó conmigo que empezó a adquirir nombre y fama como buen ilustrador médico. Fue así cómo conoció al Dr. Castroviejo, que después se lo llevaría a Nueva York, en donde tanto triunfó y lo hicieron ciudadano americano.

.- (Qué opinión le merecía R.A. como ilustrador médico?

Yo tengo algunos de los primeros dibujos que realizó y no eran muy buenos , fue trabajando conmigo como realmente evolucionó. En aquella época era difícil tener trabajando a un ilustrador médico en alguna publicación,

pues había que pagarles al contado y no todo el mundo se podía permitir ese lujo.

.- (Cómo colaboraba con Vd.?)

Normalmente lo tenía a mi lado, cada día que operaba yo le avisaba y le hacía trabajar directamente del natural. Yo le decía a la hora que tenía que estar en el quirófano y allí nos encontrábamos. Era de los pocos que se dedicaban a este trabajo.

Cuando me encontraba operando le hacía fijarse en esto o en esto otro y él iba tomando apuntes. Era un excelente ilustrador de todo aquello que yo le indicaba.

.- (Recuerda cómo procedía en su trabajo?)

Primero hacía unos esquemas a lápiz y después de estos hacía las ilustraciones definitivas en su taller.

Tuve que comprarle un aerógrafo pequeño en un viaje que hice a París, pues aquí no se encontraban, le compré dos, para ser más exactos, para elaborar las ilustraciones de las cistoscopias. Con esta técnica conseguía muy buenos resultados, mucho mejores que cuando utilizaba el pincel, realmente dominaba este instrumento, conseguía un resultado mucho más uniforme en el color. Yo ya había visto esta técnica en algún libro francés.

.- (Se hizo especialista en algún tema?)

Sí, con la habilidad que fue adquiriendo y con la

experiencia acumulada fue haciéndose especialista en ilustrar endoscopias y piezas operatorias, con el aerógrafo, como ya le he dicho antes.

.- (Sabe algo de la estancia de R.A. en los Estados Unidos?

A partir de que se lo llevó el Dr. Castroviejo perdí el contacto con él y no sé nada del trabajo que realizó allá.

Antes de marcharse me presentó a Berenguer. También trabajé con este ilustrador, a partir del año 58, seguramente alumno suyo.

- Declaraciones personales de Lou Bory.

El Dr. Alemany siempre me hablaba de España y Barcelona como su casa... no consideraba así a USA.

Desde la primera vez que me encontré con él, siempre me dejó claro que cuando el gobierno cambiase, le gustaría volver a Barcelona. Era muy antifascista, así como su hijo José.

El era siempre muy correcto en el trato con las personas, honesto e íntegro con su código de conducta. Yo siempre lo encontré muy dispuesto a responder a mis cuestiones y a darme consejos, cuando yo era un joven estudiante de arte. El podía hablar interminablemente de las Bellas Artes aplicadas al arte médico.

El sentía que el arte comercial debía satisfacer los mismos niveles de excelencia que las artes.

Por lo que conozco, fue el primer artista en aplicar la técnica del aerógrafo al arte médico. El tenía una brillante técnica... era el mejor que yo nunca había visto. Su uso de las múltiples aplicaciones de transparencias de acuarela de superficie lustrosa (usando el aerógrafo) así como las utilizaciones de su paleta son un perfecto ejemplo de su aplicación de las bellas artes al arte médico.

Prefería usar el aerógrafo al pincel...trabajando a mano alzada, con muy pocas plantillas y enmascaramientos, normalmente solía trabajar con las técnicas del aerógrafo. Era enormemente paciente y le gustaba silbar canciones mientras pintaba.

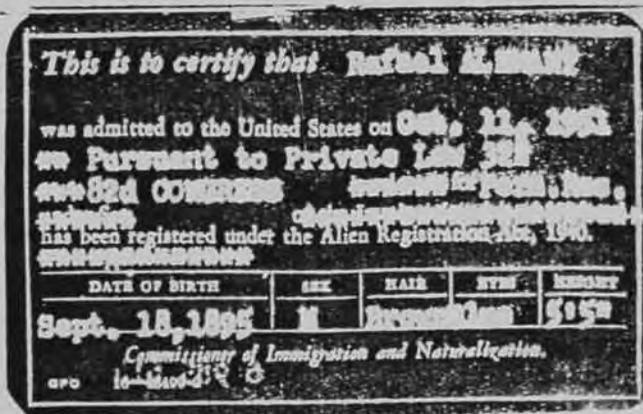
Le agradezco que haya hecho volver a mi tan gratos recuerdos y la oportunidad de escribir estas pocas palabras sobre este gran caballero y compañero.

Dr. Lou Bory.

12 de Julio de 1990.

V.1.5.2. Documentos.

Copia de la tarjeta de residencia en los Estado Unidos de América, llamada 'Green Card'.



Copia del carnet de la Asamblea general del Profesorado de las escuelas de Artes y Oficios y de Industrias de toda España, la cual certifica que Rafael Alemany fue profesor en este mismo centro.



Tarjeta de filiación a la Universidad de Barcelona como Dibujante de Anatomía de la facultad de Medicina.



N.º 98

FILIACION DEL TITULAR

Prf. Rafael Alemany
Cremades.

Natural de Alicante

Fecha del nacimiento 18 de sep-
tiembre de 1895

Domicilio Pelayo, 22, 3º, 1º

Cargo que desempeña Dibujante
de Anatomía de la Facul-
tad de MEDICINA.

Copia del titulo de Doctor (PH.D.)



GRADUATE SCHOOL OF MEDICINE
THE MEDICO-CHIRURGICAL COLLEGE

January 15, 1952

Dr. Rafael Alenary
9 East 91st St.
New York

My dear Dr. Alenary:

Through the present I am happy to inform you that this University has granted you the Degree of Doctor (Ph.D.), in recognition of your merits and the work you have accomplished as Medical Artist while at this Institution.

Please accept my most cordial congratulations.

Cordially yours,

David F. Duarki, M.D.
Vice-President in Charge of
Medical Affairs

dlb/an

Título de la primera página del Boletín del Congreso de los Estados Unidos y en el que aparece en la página número 12645, entre otros, la aprobación de la ley especial para residencia permanente en este país.



RAFAEL ALEMANY
 The bill (H. R. 4121) for the relief of Rafael Alemany was considered, ordered to a third reading, read the third time, and passed.

Who's who in Spain.1.

WHO'S WHO IN SPAIN

1st Edition

A Biographical Dictionary containing about
6 000 Biographies of prominent people in
and of Spain and 1400 Organizations

Edited by

Dr. S. Olives Canals and Dr. Stephen S. Taylor

1963

Published by

INTERCONTINENTAL BOOK AND PUBLISHING CO. LTD.

SPANISH EDITOR EDITORIAL HERDER S. A.

BARCELONA

Who's who in Spain.2.

ALEMANY, Rafael, Prof. of Fine Arts; Medical and Anatomical Illustrator; **b.** Alicante, Sept. 18, 1895; **s.** of Rafael and Rafaela A.; **m.** Maria Lladó, 1920. **Educ.:** High Sch.; Graduate of Sch. of Fine Arts, Barcelona; Winner of three silver medals by competition. **Career:** Asst. Prof. Sch. of Fine Arts, Barcelona; Medical and Anatomical Illustrator by competition at Faculty of Medicine, Barcelona Univ.; Prof. of Painting at New York City College; Freelance Medical Illustrator for pharmaceutical laboratories and private physicians; Collaborated extensively with other illustrators in the U.S. who requested his experience for his technique and real life-coloring of his illustrations. Went to the U.S.A. on invitation by Dr. R. Castroviejo of New York, and Prof. Dr. H. Bockus of Philadelphia in 1947. On the request of the Pennsylvania Univ. and distinguished sci. personalities of Philadelphia and New York special Law for his permanent residence in the U.S. approved by the Congress and signed by at that time President of the U.S., Mr. H. Truman. **Publ.:** Illustrator of Anatomical and Pathological books: «Endoscopia Urinaria»; «Cirugía Ocular»; «Cirugía del Pulmón y la Pleura»; «Gastritis»; «Desprendimiento de la Retina»; etc. **Oficial and private exhibitions of paintings in Barcelona;** Portrait of the Honr. Mr. Bernard Baruch and other disting. personalities in New York. **Recreation:** Classical Music, Literature, Photography, etc. **Member:** Sp. Institute, New York; The Medical Illustrators Assn. of New York. **Address:** 111-02, 39th. Avenue Corona 68, N.Y. U.S.A. Phone: TWining 9-7606.

Artículo publicado en 'La Prensa', Barcelona 11 de octubre de 1951.

**UN DIBUJANTE MEDICO
BARCELONES,
CONSIDERADO COMO EL
MEJOR DE EUROPA**

**Don Rafael Alemany ha sido
autorizado por ley especial a
residir permanentemente
en Norteamérica**

El eminente dibujante de Medicina barcelonés, don Rafael Alemany, considerado por los principales cirujanos norteamericanos como el mejor dibujante médico de Europa, ha sido autorizado por el Gobierno de los Estados Unidos para residir permanentemente en Norteamérica, en virtud de una ley especial aprobada por la Cámara de Representantes y el Senado y firmada por el presidente Truman.

El señor Alemany residía hace un tiempo en Nueva York como huésped del famoso oftalmólogo español, doctor Castroviejo. Era dibujante oficial de la Facultad de Medicina de Barcelona y actualmente el doctor H. L. Bookus, presidente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Pensilvania (Filadelfia), en unión de otros eminentes cirujanos norteamericanos han solicitado ya los servicios de don Rafael Alemany como dibujante médico.

Artículo publicado en 'El Noticiero Universal', Barcelona 10 de Octubre de 1951.

**El mejor dibujante médico de
Europa es barcelonés**

**HA SIDO AUTORIZADO A RESI-
DIR PERMANENTEMENTE EN
LOS ESTADOS UNIDOS, COMO
HUESPED DEL DOCTOR
CASTROVIEJO**

El dibujante de Medicina barcelonés don Rafael Alemany, considerado por los principales cirujanos norteamericanos como el mejor dibujante médico de Europa, ha sido autorizado a residir permanentemente en los Estados Unidos, en virtud de una decisión adoptada por el Senado norteamericano en la que se aprueba su admisión. Alemany tenía su residencia en Barcelona, pero llevaba unos meses trabajando en los Estados Unidos.

Alemany, que fué profesor en la Universidad de Barcelona, llegó a los Estados Unidos como huésped del doctor Castroviejo.

Artículo publicado en 'El Correo Catalán', Barcelona 1951.

EL CORREO CATALAN

El dibujante Alemany, autorizado para residir en los Estados Unidos

Fué en estas mismas columnas que dimos cuenta, hace dos años aproximadamente, y en nuestra sección «Vis a vis», que en uno de sus viajes a Barcelona, el célebre oftalmólogo doctor Castroviejo, visitó al dibujante especializado en cuestiones médicas, don Rafael Alemany. El doctor Castroviejo se había interesado por él al observar sus trabajos en distintas obras publicadas por los doctores Barraquer y Arruga, pero su sorpresa fué grandiosa cuando el propio señor Alemany le mostró, muy tímidamente, por cierto, otros importantes dibujos de las más variadas especialidades médicas, hechos por encargo de los más eminentes doctores de nuestra ciudad. Fué entonces cuando el famoso oftalmólogo insistió en invitarle a pasar una larga temporada en los Estados Unidos para que colaborara a su lado.

El señor Alemany, cuyas dotes técnicas son extraordinarias, tanto que casi es único en su especialidad, se trasladó a Nueva York y como quiera que su estancia debe ser casi permanente en los Estados Unidos, solicitó el correspondiente permiso de residencia. Ahora el Senado ha aprobado su solicitud y el Gobierno le ha confirmado la autorización para que pueda seguir libremente en aquel país como huésped del doctor Castroviejo.

Artículo publicado en el diario 'Madrid', Madrid 3 de Octubre de 1951.

Ría de un letrado de por estos contornos, quien nos explica y aclara las pe-

Dibujante médico español autorizado a trabajar en Estados Unidos

WASHINGTON.— Don Rafael Alemany, considerado por los principales cirujanos norteamericanos como probablemente el mejor dibujante médico de Europa, ha sido autorizado a residir permanentemente en los Estados Unidos, en virtud de una decisión adoptada hoy por el Senado en la que se aprueba su admisión. Alemany tenía su residencia en Barcelona, pero llevaba unos meses trabajando en los Estados Unidos. La medida, aprobada ya por la Cámara de Representantes, sólo precisa la firma del Presidente para convertirse en ley.

Alemany, que fué profesor en la Universidad de Barcelona, llegó a los Estados Unidos como huésped del doctor Castroviejo, famoso oftalmólogo español que reside en la ciudad de Nueva York. El doctor H. L. Bookus, presidente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Pensilvania, ha solicitado, en unión de varios otros eminentes cirujanos de Nueva York y Filadelfia, los servicios de Alemany como dibujante médico.

Artículo publicado en 'ABC', de Madrid, Octubre de 1951.

rá en España.

**DON RAFAEL ALEMANY RESIDIRA
EN EE. UU. COMO DIBUJANTE**

Washington 3. Don Rafael Alemany, considerado por los principales cirujanos norteamericanos como probablemente el mejor dibujante médico de Europa, ha sido autorizado a residir permanentemente en los Estados Unidos, en virtud de una decisión adoptada hoy por el Senado, en la que se aprueba su admisión. Alemany tenía su residencia en Barcelona, pero llevaba unos meses trabajando en los Estados Unidos.

Alemany, que fué profesor en la Universidad de Barcelona, llegó a los Estados Unidos como huésped del doctor Castroviejo.

Artículo del 'Diario de Barcelona', Barcelona 25 de Agosto de 1953.

El dibujante anatómico don Rafael Alemany

Hace media docena de años marchó a los Estados Unidos nuestro conciudadano Rafael Alemany, cuya fama como dibujante anatómico de primera línea había traspasado las fronteras y los océanos. El célebre oftalmólogo español, residente en Norteamérica, doctor Castrojejo, le llamó a su vera para que ilustrara, como él sólo sabe hacerlo, algunas obras científicas de aquella especialidad médica. Pero lo que debía ser un viaje de ida y vuelta se transformó en una estancia de varios años, porque muchos médicos estadounidenses solicitaron

el concurso de don Rafael Alemany para que ilustrara otras obras científicas. Como la vigente legislación norteamericana no autorizaba la prolongación de la estancia del ilustre dibujante anatómico barcelonés en el país, las dos Cámaras y el entonces presidente, Harry S. Truman, aprobaron una disposición gracias a la cual don Rafael Alemany, que se ha doctorado en los Estados Unidos, podía permanecer en el territorio de la Unión el tiempo que deseara.

Según nuestras noticias, don Rafael Alemany se propone pasar una temporada de bien ganado descanso en medio de su familia, en nuestra ciudad, para volver de nuevo a los Estados Unidos, donde le aguarda copiosa labor en la ilustración de nuevas publicaciones médicas.

Artículo del 'Noticiero Universal', Barcelona 10 de noviembre de 1947.

Homeaje a don Rafael Alemany

El prestigioso dibujante - anatómico de la Facultad de Medicina, don Rafael Alemany, que en brebe se trasladará a los Estados Unidos, ha sido objeto de un homenaje por parte de los médicos de dicho centro universitario, al que se adhieron sus compañeros, así como sus alumnos de pintura. Durante el acto, que se celebró en un céntrico restaurante, se hicieron votos para que el señor Alemany alcance en Norteamérica el éxito de que es merecedora su personalidad artística, reflejada en un largo período de constante labor constructiva pictórica.

Por nuestra parte deseamos, asimismo, al señor Alemany que recupere en el Nuevo Mundo los laureles alcanzados en nuestra patria.

Artículo aparecido en 'La Prensa', Barcelona 24 de Agosto de 1953.

campo de la Medicina.
**EL ILUSTRADOR MEDICO
DOCTOR ALEMANY**
Se encuentra en Barcelona el eminente ilustrador médico doctor Rafael Alemany, que hace aproximadamente seis años fué a los Estados Unidos, invitado por eminentes médicos de aquel país, entre ellos el español doctor Castroviejo.
El doctor Alemany, reconocido en la actualidad como uno de los mejores del Mundo en su especialidad, fué galardonado por el Congreso y Senado americanos con la concesión de la residencia permanente en los Estados Unidos, mediante una ley especial votada en ambas Cámaras y firmada por el anterior presidente Truman. Esta disposición, tan escasamente concedida en Estados Unidos, pone de manifiesto el alto valor del doctor Alemany y su obra, que el doctor Alemany ostenta con orgullo por ser español y en prestigio de España.

Artículo aparecido en 'El Correo Catalán', Barcelona 25 de Agosto de 1953

Un gran número de agremiados y sus familiares asistieron al piadoso acto.

Un español que triunfa en los EE. UU.

Hace cuatro años y en estas mismas columnas, dimos cuenta de la partida hacia Estados Unidos del dibujante, especialista en ilustraciones médicas, don Rafael Alemany, y de quien publicamos un reportaje. El señor Alemany fué «descubierto» por el doctor Castroviejo a través de las ilustraciones de publicaciones científicas de nuestros oftalmólogos y fué el que gestionó que nuestro compatriota marchara a trabajar en los Estados Unidos, donde ha adquirido extraordinaria fama, siendo galardonado por el Congreso y Senado americanos. El señor Alemany se halla en Barcelona, en viaje familiar, para saludar a sus viejos amigos.

Artículo aparecido en Agosto de 1953.

Rafael Alemany, el ilustrador médico Barcelonés que mereció una ley especial de los Estados Unidos

El REPORTAJE del DIA

El Senado y el Congreso yanqui aprobaron una disposición autorizando su permanencia indefinida en territorio norteamericano

Su primer viaje a Nueva York lo hizo invitado por varios médicos residentes allí, que le habían conocido a través de sus trabajos

Se encuentra en nuestra ciudad, adonde ha venido procedente de Nueva York, para pasar unos días de descanso junto a sus familiares, el ilustrador médico barcelonés, don Rafael Alemany, quien por sus méritos personales fue objeto de una ley especial, aprobada por el Senado y el Congreso de los Estados Unidos y referendada por el ex presidente Truman, por la que se le permitía la permanencia indefinida en territorio norteamericano.

Estas disposiciones excepcionales se han aprobado en contadísimas excepciones, y siempre en favor de personas cuyas circunstancias profesionales o científicas las situaban en un primer plano.

El hecho de que esta ley especial de los Estados Unidos se aplicara a un español por primera vez después de la guerra, y la circunstancia de ser un barcelonés descolante en una difícil y poco conocida profesión artística el beneficiario de la disposición, nos ha impulsado a entrevistarnos con él.

Don Rafael nos recibe en la entimidad del hogar, y franco y amable se dispone a satisfacer nuestra curiosidad. Su modestia nos hace suponer que nos hallamos ante uno de los mejores ilustradores médicos del Mundo. Le acompaña su hijo, don José Alemany, que sigue los caminos de su padre en el dibujo anatómico y sus trabajos son muy apreciados.

Como es natural, nuestro primer interrogante es sobre su viaje a Norteamérica.

—Fui a Nueva York invitado por varios médicos residentes en los Estados Unidos, entre ellos por el oftalmólogo español, doctor Castroviejo,

quien en sus viajes a España había tenido ocasión de ver mis trabajos — archivados algunos en el Hospital de San Pablo y otros, amenizando tratados médicos —, y le interesó que



RAFAEL ALEMANY

prestara mi colaboración artística a sus estudios.

—¿Y cómo fue lo de la ley especial de permanencia?

—Fueron los propios médicos norteamericanos los que más interés demostraron en que fijara mi residencia en Nueva York, y de ahí vino que se gestionó la aprobación de esta ley que me permite vivir y trabajar hasta el fin de mis días en los Estados Unidos.

—¿Es que no hay dibujantes de su especialidad en Norteamérica?

—Si los hay, pero pocos están a la altura que corresponde a una nación

tan adelantada científicamente. Y prueba de ello es lo que aconteció a los pocos días de estar allí, cuando chequé con unos dibujos mios al doctor H. L. Bockus, presidente del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Pensilvania, en ocasión de que estaba pronunciando una conferencia ante médicos y especialistas de toda América. Envió los trabajos y la reacción de los asistentes fue unánime; inmediatamente recibía innumerables proposiciones para trabajar, que tuve que rechazar porque las leyes norteamericanas prohíben a los que han entrado en el país con sólo un visado temporal, turistas, estudiantes, etc., que efectúen trabajos remunerados, y yo, por aquel entonces, no era más que un invitado en los Estados Unidos.

—¿Contento de su permanencia allí?

—Mucho. Los mejores médicos y especialistas americanos me distinguen con su amistad y me encargan ilustraciones para sus obras. Por ello me enorgullezco aún más de ser español, porque pienso que los éxitos que consigo allí contribuyen en cierta manera a aumentar el prestigio de España. Y conste que a nadie, absolutamente a nadie, tengo que agradecer estos éxitos de mi carrera, sino que son fruto de mis propios esfuerzos y abnegado estudio para procurar conseguir el máximo perfeccionamiento.

—Lo cual no deja de ser una satisfacción para usted. Pero para llevar a cabo su trabajo, ¿no sigue las directrices u orientaciones del médico?

—Nunca. El médico me encarga el trabajo y me indica lo que le interesa en preferencia; después lo ejecuto yo en mi estudio, a mi criterio, y con plena autonomía. Por ello sería pueril y absurdo que un médico considerase que mis éxitos han sido logrados gracias a él, pues en ese caso yo también podría atribuirme el éxito de una obra, gracias a mis ilustraciones.

—¿Y tengo referencias de que constituyen siempre un documento de alto valor en las descripciones médicas. ¿Empezó usted a hacer dibujos anatómicos cuando se proyectaron esos libros?

—Ni hablar, hombre! Empecé mi carrera allá por el año 1917, cuando los doctores don Salvador Cardenal, los hermanos Esquerdo, Ribas y Ribas y Barrina, entre otros, se ocuparon de leer traducciones inglesas y alemanas de Medicina y decidieron editar la "Revista Española de Medicina y Cirugía", la primera en su género que se publicó en España. Para su ilustración organizaron un concurso-oposición entre dibujantes y lo gané al tomar apuntes de una operación de hernia. Desde entonces — más de un cuarto de siglo — no he cesado un momento de estudiar y perfeccionar mis trabajos.

A pesar de la amabilidad y la gentileza con que el señor Alemany — que dicho sea de paso, se le ha concedido en Norteamérica el título de doctor en su especialidad — nos distingue, no queremos prolongar nuestra entrevista.

Indudablemente, el insigne dibujante está deseando, después de seis años de separación, de charlar con la familia, en cuya plática adivinamos un tema preferido para él: Barcelona, su ciudad natal, y España, su Patria querida.

Y otro para los contertullos el "modus vivendi" de los norteamericanos, algo que a los europeos nos parece de leyenda.

JAIÑE CASTELL ABELLA

Artículo aparecido en 'La Vanguardia Española', Barcelona 28 de Agosto de 1953.

VIERNES 28 DE AGOSTO DE 1953

LA VANGUARDIA ESPAÑOLA

V I D A D E B A R C E L O N A

Impresiones del ilustrador médico, D. Rafael Alemany

Tenemos de nuevo entre nosotros a nuestro conculadano el ilustrador médico don Rafael Alemany, cuyo nombre ha adquirido tanta notoriedad en los últimos años merced al resonante triunfo alcanzado en los Estados Unidos con sus trabajos. La expresión más elocuente del éxito del señor Alemany en aquel país es el hecho de que el Congreso y el presidente de los Estados Unidos le autorizasen espacialemente a permanecer allí sin restricción alguna, medida que se ha dictado en casos rarísimos y siempre en favor de personalidades de descolante mérito. Nos importa añadir a la crónica ciudadana este ramillete de victorias, porque en ellas va implicado —cómo no!— otro timbre de orgullo para Barcelona. El nombre de España ha sonado constantemente en los ambientes médicos norteamericanos en conexión con el de don Rafael Alemany, máximo cuando los orígenes de la carrera del celebrado ilustrador están vinculados a la escuela médica barcelonesa, allá por el año 1917.

Aparecido

Anuncio de Rafael Alemany puesto en la 'Revista Española de Medicina y Cirugía', Barcelona 1924.

de Trouette-Perret

<p style="text-align: center;">Gotas Livonianas</p> <p style="text-align: center;">Capsulas de : Creosota de Hays, Brea de Noruega, Bálsamo de Tolú.</p> <p style="text-align: center;">Catarrhs, Tos, Bronquitis.</p>	<p style="text-align: center;">Papaína</p> <p style="text-align: center;">Papaína Vegetal</p> <p style="text-align: center;">PODER DIGESTIVO ENERGICO</p> <p style="text-align: center;">Elixir, Jarabe Vino</p> <p style="text-align: center;">Sellos, Comprimidos</p> <p style="text-align: center;">Gastritis, Gastralgias, Gastro-enteritis de los Niños.</p>
--	--

Etablissement TROUETTE-PERRET, 15, rue des Immeubles Industriels - PARIS

ANTIASHMA POLVO FUMIGATORIO MENTOLADO

BENGALAIS

Eficaz, Agradable e Inofensivo.

ASMA, ENFISEMA, CATARRO, CORIZA

De Venta en todas las Farmacias. - Distribuidores: FERRA S. C. BARCELONA, Ap. 224.
A. FABARD, Farmacéutico Preparador, 44, Rue d'Aguesseau, BOULOGNE-PARIS

<p style="text-align: center; font-weight: bold;">INSTITUTO CENTRAL DE ANÁLISIS</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">CLÍNICOS BACTERIOLÓGICOS Y QUÍMICOS</p> <p style="font-size: x-small;">Dr. BRIPOLS Y ROIG con la colaboración del Dr. GONZÁLEZ y del Dr. CILLAS Plaza Urquinaona, 6 - Teléfono 2206 - BARCELONA</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">RAFAEL ALEMANY</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">DIBUJOS DE ESPECIALIDAD MÉDICA</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Avenida, 12, 1.º, 2.º :: BARCELONA</p>
--	---

FITOTERAPIA

PREPARACIONES DE PLANTAS FRESCAS ESTABILIZADAS

STASIMA

(DE ΣΤΑΓΙΛΙΟΣ, ESTABLE)

AJO COIRRE

NUEVA MEDICACIÓN HIPOTENSIVA Y PULMONAR.

90 gotas de este alcoholaturo corresponden a 1 gr. de planta fresca.

INDICACIONES: { HIPERTENSIÓN, ARTERIOESCLEROSIS, NEFRITIS, CARDIOPATIAS, BRONQUITIS,
BRONQUITIS FÉTIDAS, GANGRENA PULMONAR, TUBERCULOSIS MICOSIS.

DOSIS : De XX a L gotas por día en 2 ó 3 veces durante las comidas.

OTRAS PREPARACIONES STASIMA: CUPRESSUS COIRRE, MUÉRDAGO COIRRE, CASTAÑA DE INDIA COIRRE.

COIRRE : 5, Boulevard Montparnasse, PARIS — Depósito: GIMÉNEZ-SALINAS, III, Ciutats, BARCELONA.

390

V.1.6. Índice de notas.

- 1 Rafols, J.F. : *Diccionario de artistas de Catalunya, Valencia y Baleares*. Ediciones Catalanas, S.A., volumen número 1. Barcelona.
- 2 Dr. Olives Canals, S. and Dr. Taylor, Stephen S.: *Who's who in Spain*. International Book and Publishing Co. Ltd. Spanish Editor Editorial Herder S.A., Barcelona 1963.
- 3 Podemos contemplar la imagen de alguno de estos carteles en SATUE, Enric: *El diseño gráfico. Desde los orígenes hasta nuestros días*. Alianza Forma. Alianza Editorial, S.A., Madrid 1989. pg.449
- 4 Sr. Toda. Via Augusta 166. Fue discípulo de Rafael Alemany en su academia de pintura, participando en la exposición colectiva realizada en la Sala Parés , del 16 al 29 de septiembre de 1933.
- 5 Puigvert i Gorro, A.: *La cistoscopia en la tuberculosis renal*. Revista Médica de Barcelona, Febrero de 1934.
- 6 Puigvert i Gorro, A.: *Diagnòstic de la tuberculosi renal*. Comunicació a L'Institut Mèdico-Farmacèutic (Sessió 22 Maig 1933). Publicada a Actes 1932-33. Imprenta Poligrafa. Barcelona.
- 7 Arruga Liro, H.: *El desprendimiento de la retina*. Barcelona 1936.

- 8 Puigvert i Gorro, A.: *Endoscopia Urinaria*. Editorial J.I.M.S., Barcelona 1937.
- 9 Caralps Masso, A.: *Indicaciones operatorias y terapéutica quirúrgica de la tuberculosis del pulmón y de la pleura*. Editorial Salvat, S.A. Primera Edición. Barcelona 1941.
- 10 Sacado del artículo publicado en *El Correo Catalán*, Barcelona 1951.
- 11 Bockus, H.L.: *Gastroenterología*. Salvat Editores, S.A. Barcelona.
- 12 Sacado del artículo publicado en el *Diario de Barcelona*, Barcelona 25 de Agosto de 1953.
- 13 Peck, Paul: *Medical profiles: medical illustration*. Merck Sharp & Dohmee. West point, Pa. 1960.

V.2. Análisis de la obra.

Al analizar las ilustraciones de Rafael Alemany , siempre encontramos un continente, que comprenderá el lenguaje formal con sus medios, técnicas y recursos que le son propios y un contenido, en cuanto que la imagen contiene un significado, es decir una cualidad semántica y una estética. A nosotros como artistas nos interesa más el continente que el contenido, el cual corresponde más al científico. Podríamos decir que nos interesa más cómo se representa que lo que se representa. Aunque el plano icónico, basado en la representación de una realidad por medio de códigos basados en la analogía entre lo presentado y aquéllo que representa, lleva consigo una manera particular de enfocar los planteamientos estéticos o plásticos. Es decir, que el mismo contenido también nos obliga a realizar un tipo determinado de representaciones, por tanto influye directamente sobre el continente. Aunque por ello no dejaremos de tratar lo que se representa, clasificando los distintos tipos de ilustraciones que trata.

En el continente encontramos dos campos principales a analizar. Uno será el análisis que podamos centrar más sobre la ilustración médica como fenómeno artístico aislado y el otro será el análisis que podamos realizar de la misma dentro del marco de un sistema gráfico, en el que se encuentra en relación con otros medios.

Nuestro análisis se centrará en el estudio de la ilustración como fenómeno artístico, aunque hagamos referencias a sus relaciones dentro del campo del diseño gráfico.

Un análisis estilístico implica la utilización de la vía intuitiva. Es la sistematización de la intuición que supone la interpretación de todos los valores plásticos. Así el análisis de la obra pretende dar a conocer las razones o elementos que provocan esa intuición concreta vivida por el espectador. Un análisis de este tipo, entendemos que es el modelo de análisis que a partir de la intuición provocada por el autor en el espectador, este último estructura de modo sistemático, aunque intuitivo. El intento de explicar las intuiciones que nos provoca la obra de Rafael Alemany constituye el proceso de reconstrucción propio del estilo.

Es evidente que los niveles de reconstrucción hechos por los distintos observadores está directamente condicionado por la cantidad de informaciones que poseen los mismos, así como su capacidad de análisis. Es importante destacar que éste se realiza desde un punto de vista intuitivo y personal, sin intención de generalizar.

A través del análisis intentaremos penetrar en la obra de Rafael Alemany, haciendo notar las cualidades que se desprenden de la misma, mediante categorías que haremos adecuadas.

Intentaremos destacar el 'valor artístico' o plástico de dichos trabajos, demostrando que no sólo están patentes en ellos ciertos valores de carácter científico.

Deberemos considerar en qué lugar del arte debemos situar las ilustraciones de Rafael Alemany, en función de qué ocupará ese lugar y qué valores le hacen ocupar ese lugar. El valor de una ilustración lo podemos medir por su eficacia en el hecho de informar.

Nos preguntamos hasta qué punto podemos considerarlo artista o artesano, hasta qué punto podemos considerar su obra ilustrativa como arte en el término más puro o como arte aplicado -es decir, la misma belleza de la obra mezclada con la funcionalidad-. Tendríamos que discernir si su obra es una ostentación técnica o una obra artísticamente resuelta. A medida que vayamos desarrollando este capítulo, algunas de estas cuestiones irán quedando más claras.

Siempre se han diferenciado lo que llamamos 'Bellas Artes' o artes mayores incluyendo entre ellas la pintura, la escultura y la arquitectura y las 'Artes útiles' o artes menores englobando todas las demás. Esta valoración, hecha por la crítica del arte, diferencia entre lo bello y lo útil y da a este último arte un carácter inferior por presentar una faceta de aplicación o utilidad. Aunque la ilustración podría entrar dentro de este apartado, ya que su utilidad es evidente, debemos destacar también que su finalidad o

función estética es importante en mayor o menor grado dependiendo del caso.

En el capítulo de la formación del ilustrador, podemos comprobar que la enseñanza de la ilustración médica queda centralizada en escuelas de artes aplicadas y oficios artísticos, por el mismo carácter con el que se desarrollan los programas, en los cuales además de la asignatura de dibujo, se imparten disciplinas auxiliares. Es un arte ejercido para un fin exterior a su campo de acción propio. Por tanto podríamos considerar que las ilustraciones médicas de Rafael Alemany se encuentran entre los dos campos, dependiendo del carácter de la misma ilustración, más artístico o más funcional, dependiendo del entorno para el cual se realicen. Sus ilustraciones cumplen dos objetivos que hoy en día es difícil que cumplan algunos objetos o cosas creadas por el hombre en la sociedad industrial, son prácticas (pedagógicas) y bellas a la vez. Utilitarismo y factura se unen en una personalidad marcadamente humana. / 2

Gillo Dorfles, hace referencia a la única manera posible, para él de distinguir las artes: *"por su medio de expresión o media, es decir los materiales físicos, genuinos y adecuados de que el artista se ha valido para dar cuerpo y forma a su imagen artística. Es así que cada arte depende de modo esencial del elemento técnico de que se vale y éste se identifica con el medio expresivo de dicho arte".¹*

Como en todo análisis necesitaremos distinguir y separar las partes del todo, hasta llegar a conocer sus

principios y elementos. En un primer apartado veremos de qué manera estudia o cuál es su postura frente al natural. Es obvio que estudiar la naturaleza con este rigor científico requiere una cierta reciprocidad o correspondencia entre las propiedades o informaciones aportadas por el objeto de estudio y la naturaleza del sujeto observador.

Al analizar la obra de Rafael Alemany nos encontramos con un material diversificado, desde el punto de vista del observador, pues la percepción de estas imágenes por diversos individuos y en diversas generaciones, lo hace relativo. Dependiendo de esto daremos a las ilustraciones un valor u otro, o las comprenderemos de una manera u otra.

"Es decir que existe la posibilidad de revestir e investir las obras de arte, tanto las de las culturas más alejadas como las del inmediato presente, de un dato creativo -interpretativo, que surge precisamente de la relación de correspondencia entre aquellas obras y nuestro concepto estético actual".

Gillo Dorfles.²

Deberíamos considerar dos puntos de vista desde los cuales podemos interpretar la obra de Rafael Alemany. Uno correspondería a la visión que tiene el médico sobre estos trabajos, ya que principalmente desea que las ilustraciones expresen un máximo de objetividad y realidad efectiva. La funcionalidad de la imagen desempeña entonces el papel primordial. La información de carácter científico es el

objetivo que debe guiar, o el propósito principal al que debe aspirar el ilustrador. Algunos médicos no afectados por los problemas que suscita la estética, buscarán en la ilustración la imagen de la realidad y la juzgarán tanto más hábil cuanto más se parezca a su modelo. La mayoría buscará el significado de la imagen.

En las ilustraciones de tipo científico, el poder de interpretación sobre el tema por parte del observador ha de llevar una única dirección, la lectura ha de ser clara y objetiva, y hemos de entender, o hemos de recibir ese único significado o mensaje que posee la ilustración.

El otro punto de vista corresponde más a la visión del artista o ilustrador, cuyo objetivo principal, además de representar es articular, expresarse y trabajar con un lenguaje que le va a permitir expresar con facilidad y claridad todas sus intenciones. Así, además de cubrir los intereses del científico, también cubre los propios, más próximos a su medio de expresión.

Por muy objetivas que sean sus ilustraciones, tienen un trasfondo. Por un lado, el ilustrador percibe un conjunto de manchas luminosas, diversamente coloreadas, en las que su ojo se ha acostumbrado a distinguir, a reconocer formas que son cosas y a situarlas en el espacio que abarca la vista. Por otro lado le espera la superficie clara en la que solamente existe un espacio en blanco, y en la que únicamente podrá poner el trazo de su mano o una materia pictórica dócil a sus movimientos. Entre estos polos tan dispares, el artista se halla en suspenso y todo depende de

él. Deberá conferir a esa ilustración lo fundamental de la realidad para cumplir con el papel principal de la ilustración médica: comunicar e informar y también deberá transigir para adaptar esas apariencias a las posibilidades de la superficie del papel. Corresponde al artista el crear ese nexo de unión entre arte y realidad, tendrá que resolver entre estos dos mundos en competencia con el mayor grado de objetividad y el mayor grado artístico posibles.

Rafael Alemany, cumple con rigor y buen gusto los dos puntos de vista, así en el momento de analizar su obra no podemos ignorar ninguno de ellos. En sus trabajos trata de incorporar el máximo de información objetiva, sabe seleccionar de la riqueza visual observada lo imprescindible a comunicar, orientado por el interés que centra el tema o el médico.

Podemos señalar que desde el punto de vista del médico sería importante destacar la intención narrativa, la información de contenidos científicos, de una forma clara, definida, objetiva o documental. En el momento de analizar, debemos tener en cuenta dos tipos muy distintos de ilustraciones, las que solamente se conservan como dibujos y que tienen un carácter documental, como son las piezas operatorias y los porfolios de endoscopias y el tipo de ilustraciones que van a ir acompañadas por texto y que van a ser publicadas con amplia difusión, que forman parte del campo gráfico.

Desde la visión del artista destacamos la sensibilidad, el estudio, la información sobre el tema, el realismo pictórico o la representación más o menos icónica y los medios de representación, con sus contenidos formales y su lenguaje propio.

Partimos del punto que la obra de Rafael Alemany es el resultado de la suma de varios factores, los personales, los culturales y los formales. Su obra es el resultado de la forma decididamente personal de entender las cosas. Su manera, su armonía cromática, su construcción de la forma a través de los valores y los colores, todo está dentro de la forma tradicional de representar la realidad, de representar el hecho artístico. No es meramente una copia o facsimil, que no se distingue del natural, el ilustrador muestra en su obra todo su carácter y personalidad a través de su estilo, por tanto también es un medio expresivo de orden plástico.

Entre los factores personales, podemos encontrar tres que son de suma importancia en la formación de la obra: la sensibilidad, la capacidad de estudio y la información que posee el autor sobre el tema que ha de ilustrar. La sensibilidad le permitirá construir o modular con más acierto y ahondar más en lo observado, el estudio, la capacidad de síntesis o comprensión y la información que posee el autor sobre el tema le facilitará comprender y esquematizar lo observado.

V.2.1 Ver la imagen.

"Tal como somos, así vemos".

Emerson.³

La relación de comunicación entre la persona y el mundo es una relación que se forma mutuamente, es decir que una persona que esté mejor preparada tendrá un conocimiento más alto de lo observado, y un entorno propicio ayudará a elevar el grado de conocimiento de la persona.

Visión y visualidad se mueven en el terreno del conocimiento sensible, no sucede lo mismo con la palabra, concreción del concepto, expresión de la cosa mental y en cuanto tal alejada de las artes mecánicas. La visión influye directamente en la capacidad intelectual de aprender formas o ideas, y la capacidad de trasladarlas, en su presencia sensible al papel, hace que el factor decisivo en la configuración de la imagen sea, entonces, el sujeto y no la naturaleza de lo observado. De ahí que la percepción de Rafael Alemany tenía a veces un protagonismo que en algunas ocasiones puede parecer extremo.

Las circunstancias personales y culturales tienen mucho que decir al respecto. El carácter del individuo y su temperamento, dentro de un determinado momento de la historia y de un país, serán las causas que vendrán a determinar una única manera concreta y personal de realizar

y en este caso de ilustrar o de realizar estudios de tipo médico.

La mirada, la manera de ver, va muy ligada a estas circunstancias que envuelven al individuo, por esto, Rafael Alemany al indagar con su mirada solamente tiene una única manera de poder hacerlo y está condicionada por todas éstas. La manera de mirar depende principalmente de qué es lo que buscamos y en función de qué. Dependiendo de la formación intelectual, el individuo cuando mira lo hará dando más importancia a unos valores que a otros, que particularmente o por mutuo acuerdo (con el médico en este caso del ilustrador) le parecerán más importantes.

El conocimiento de los mecanismos perceptivos básicos se hace indispensable para la comprensión de todas las posibles relaciones entre el hombre y su entorno. Nos plantearemos el problema general de la percepción visual y de la captación de formas organizadas que consideraremos posteriormente como portadoras de significación.

El único conjunto de percepciones sensoriales para las que hemos conseguido hacer unas redes capaces de capturar la personalidad de los objetos es el de la visión, y aún en este caso esas percepciones sólo pueden captar parte de la misma. Este método de simbolización consiste en la confección de representaciones o imágenes que, al contrario de la palabra, son aprehendidas por los mismos órganos sensoriales que nos transmiten las percepciones que intentamos simbolizar. Hablando en términos prácticos, la

imagen visual es el único símbolo a nuestra disposición que no exige necesariamente la traducción de una percepción sensorial a otra percepción sensorial asociada a la primera o una convención de correspondencias extremadamente limitada, arbitraria y artificial. La traducción, asociación, de una percepción sensorial que nos llega a través de un conjunto de canales nerviosos a otra que nos llega a través de un conjunto distinto de canales nerviosos, se realiza mediante la asociación.

La imagen aunque fuertemente ligada a lo visible, es un término polisémico : imágenes sonoras, poéticas, literarias, fijas y animadas, materiales y mentales, y tantas clases de imágenes como medios para obtenerlas. Las imágenes visuales entran en nosotros a través del canal sensorial de la visión. Toda percepción, así canalizada hasta el sistema nervioso central, implica conocimiento y opera en el nivel de la percepción, una sensación y una aprehensión; en el nivel intelectual, un desciframiento y una comprensión; en el nivel psicológico una experiencia y una vivencia. Estas imágenes son representadas por intermediarios, por los procedimientos técnicos.

Las ilustraciones médicas de Rafael Alemany cumplen una función de memoria, ya que en la imagen están implícitas las ideas de analogía, substitución y simulacro. En la medida que fija en el soporte las apariencias de algo pasajero.

Podemos agrupar las diferentes clases de imágenes en tres grandes categorías⁴, las imágenes visuales, las

imágenes gráficas y las imágenes materiales. Las primeras hacen referencia a las apariencias ópticas, las segundas son imágenes bidimensionales, obtenidas por medios manuales o técnicos y las terceras hacen referencia al mundo físico de los objetos. Las imágenes gráficas serán las que abarcan todo tipo de ilustración de carácter científico, las ilustraciones de Rafael Alemany se encuentran dentro de esta gran familia de imágenes con funciones tan distintas, estudiadas por el diseño gráfico.

Los símbolos visuales se dirigen a los ojos. Una palabra o secuencia de palabras impresas o escritas están dirigidas a los ojos, pero no son traducidas inmediatamente. Por ejemplo: *"Lo cierto es que cuando alguien intenta describir seriamente un objeto eligiendo con cuidado y precisión sus palabras, su intento adopta la forma de un galimatías interminablemente largo y prolijo que pocas personas tienen la paciencia o la inteligencia suficiente para comprender. Un intento serio de describir incluso la pieza más simple de una maqunaria, por ejemplo un abrelatas de cocina con varios elementos móviles- da lugar a una ciénaga de palabras que sólo un experto abogado de patentes es capaz de entender, y sin embargo la forma de nuestro abrelatas es la sencillez misma si la comparamos con la de una mano o una faz humana"*.

"Cuando reflexionamos sobre esto es evidente el por qué el fabricante de herramientas no quiere una descripción escrita del instrumento que ha de fabricar, sino una serie de dibujos cuidadosamente elaborados y acompañados de claras

especificaciones de los materiales, las dimensiones y las tolerancias".⁵

Leonardo afirmaba la nobleza de la mirada en cuanto mirada de lo sensible, en cuanto presencia y consolidación de lo sensible como supremo nivel y objeto científico. Durante el Renacimiento y el Barroco se debate sobre la nobleza de las diversas artes y se considera a la pintura y la escultura (la ilustración entraría dentro del campo de conocimiento de la pintura) como artes mecánicas, es decir más dadas a la manualidad que al intelecto, pero además de debatirse este punto, también se debatía sobre la diversa capacidad de los diferentes sentidos, su lugar en el proceso de conocimiento y su relación al conocimiento racional o científico.

Leonardo veía en la práctica de la pintura una de las condiciones de la actividad científica y rechazaba para la visualidad una nobleza de segundo grado, demostrándolo con sus múltiples y hermosos trabajos anatómicos, de ingeniería, etc.

V.2.2 El lenguaje visual.

Rafael Alemany para poder resolver problemas prácticos de orden plástico, debe dominar un lenguaje visual. Este es la base de la creación, en el que coexisten reglas y conceptos, referidos a la organización visual.

Es evidente que un ilustrador puede ser independiente o autodidacta en relación a estos conocimientos. Su gusto y sensibilidad son capaces de ayudarlo a componer las organizaciones visuales de una manera decididamente personal, pero una comprensión y estudio de ellos aumentará las posibilidades y las capacidades en este sentido.

El camino tomado por Rafael Alemany a este respecto es el del estudio, ya que sus ilustraciones son portadoras de claridad y organización en su manera de describir las cosas a través de unos elementos que componen su medio de expresión, de los cuales veremos alguno de los más representativos que iremos describiendo y analizando, para así poder llevar a cabo el análisis de su obra. Todos estos elementos forman parte de un conjunto indivisible, de una experiencia visual general, en la que las relaciones se establecen con orden, en la que los valores y los tonos están ajustados con mucha sutileza para así darnos el resultado o efecto de la imagen en la ilusión de las tres dimensiones. Tomados uno a uno todos estos elementos son

abstractos, pero juntos forman esta realidad objetiva de las ilustraciones de Rafael Alemany.

Este lenguaje es el medio utilizado por nuestro autor para expresar los contenidos o fines principales de su trabajo, tan marcado por el rigor científico.

V.2.3. Representación e iconicidad.

"Todo representar es un implicar del sujeto"

Valeriano Bozal.⁶

La representación perceptiva parece que se limite a trasladar mediante procedimientos plásticos o gráficos lo previamente observado sobre un soporte, sin que el traslado afecte para nada a la naturaleza de lo trasladado. Pero esto no ocurre así, ya que entran en juego varios factores determinantes de la representación, como son primeramente el individuo y su manera de ver, es decir que afecta directamente a la representación la sensibilidad del ilustrador frente del espectáculo del natural, su educación sobre la organización visual y su manera de proceder o de interpretarla. Es decir que todo representar implica la actuación de un individuo determinado con unas circunstancias concretas, tanto culturales como individuales. Desde el momento en que hablamos de representación con unos lenguajes concretos como son el verbal y el icónico, estamos suponiendo un estilo. Así, en la manera de representar de nuestro autor, encontramos su estilo decidadamente personal.

"En resumen: la percepción de los sentidos está regida por mecanismos que convierten nuestro

conocimiento del mundo exterior en un fenómeno altamente inferencial (incidente). No recibimos ninguna impresión en estado elemental. Nuestras impresiones sensoriales están construídas ellas mismas por el sistema nervioso, de tal manera que automáticamente, ya incluyen una interpretación de lo que ven o de lo que sienten".

J. Bronowsky. 7

La representación ha sufrido variaciones a lo largo de las civilizaciones dependiendo directamente del desarrollo y del entorno cultural. Esto queda patente en el capítulo de la "Historia gráfica de la ilustración médica", en el que pudimos comprobar cómo ha ido cambiando la manera de representar en función directa a las necesidades culturales de la época. En la Edad Media, por ejemplo, existían representaciones de tipo esquemático-abstracto, en el Renacimiento el hombre estudia más directamente y representa de una manera más naturalista.

Las representaciones, las ilustraciones de Rafael Alemany poseen un carácter científico, lo cual implica que la información que proporciona es efectiva, sin dejar de ser por ello, personal, sin dejar de tener su sello particular, su manera. Al respecto de la personalidad del artista Umberto Eco nos dice:

"La obra de arte pone de manifiesto en su totalidad la personalidad y espiritualidad originales del artista, denunciadas, antes

que por el tema y el argumento, por el modo personalísimo y único que ha evidenciado al formarla".

Umberto Eco.⁸

A la medicina no le interesan las interpretaciones demasiado artísticas. R.Alemaný atiende a la naturaleza tal como se le presenta ante sus propios ojos, fugaz, temporal e irregular y poco de ella puede ya perfeccionar, aunque sí que interviene de manera más personal con el color, dándole a los órganos y tejidos representados el carácter vivo de los órganos . La idea queda apartada de este tipo de representaciones y cubierta por la propia intención de estas imágenes. Al enfrentarse a la naturaleza lleva a esos órganos, de la muerte a la vida, a través de esos colores que parecen darle a los órganos la frescura de la misma en su propio seno.

Las ilustraciones médicas no necesitan de un extremado carácter representativo, sino al contrario. La máxima fijación de lo estudiado con el carácter más natural posible. Rafael Alemaný no refleja la naturaleza tal como se le presenta, con un carácter fotográfico, ya que para ésto está la misma fotografía. El ilustrador tiene la obligación didáctica de escoger y componer del natural según los intereses acordados del tema a representar. Es decir, si ha de representar ciertos tejidos afectados por alguna patología, seleccionará de entre todo ese microcosmos y mare magnum de sangre, tejidos, etc., aquello que es objetivo de

su representación, eliminando todo aquello que pudiese distraer la atención y nos desvie del tema.

La iconicidad⁹ es un factor importante en las ilustraciones de tipo médico. Dependiendo del grado de ésta, la imagen puede resultar: hiperrealista, realista, figurativa o esquemática, en orden decreciente de iconicidad. La representación debe orientarse hacia la simulación (a través de los valores para crear la ilusión de las tres dimensiones) o el dominio (la línea). Este doble movimiento surge de la necesidad de iconicidad, o sea, la voluntad de que la imagen sea simulacro de algo y construya la "presencia vicarial", la imagen por la cosa. La magnitud de la iconicidad constituye la más general de las dimensiones propias del mundo de las imágenes.

"La dimensión icónica se expresa mediante una serie de grados que jalonan la conquista de un simulacro cada vez más perfecto de lo real".

A. Moles.¹⁰

Este código explícito es el que con características peculiares viene a reflejar Rafael Alemany, con un lenguaje plástico a la vez que científico, con un marcado carácter personal, pero a la vez fiel a la realidad reflejada.

Representación estética, implica reconocimiento de unas figuras frente a otras. También, estas representaciones han de tener un aspecto agradable, es decir, deben comunicar al espectador una cantidad de información y producirle, a la

vez, un gozo estético en lo observado. El elemento perceptivo juega un papel principal, el cual va sufriendo transformaciones a lo largo del tiempo, tanto psicológicas como fisiológicas. Por lo que en todo disfrute estético hay un dato perceptivo.

Hay dos factores principales que nos permiten este disfrute perceptivo de la ilustración, uno es la innata y particular sensibilidad artística, englobado en el genérico del gusto y el talento; y otro, el conocimiento técnico, adquirido o susceptible de ser adquirido. Dorfles nos dice al respecto: *"...para el cumplido goce de una obra de arte, es necesaria la interpretación de la misma mediante un estudio profundo de sus particularidades técnicas y formativas, y que es posible llegar a tal interpretación a través de la percepción especializada que, como dijimos antes, es en parte innata y, en parte, adquirida por una profunda educación técnica"*.¹¹

Dentro del ámbito de la representación podemos encontrar otro factor importante, la semejanza. Nadie mejor que un médico para atestiguar y valorar en favor de la semejanza, la cual puede llegar a reconocer en donde tan sólo nosotros reconocemos goce estético, sobre la figura representada.

La representación como figuras o imágenes que substituyen a la realidad, como manera de hacer algo presente, está tamizada por los intereses e intenciones del artista. La realidad no es representada tal como se nos

presenta, sino que por medio de procesos selectivos -los cuales dependen del tipo de información que se quiera hacer llegar- la imagen adquiere una claridad que no encontramos en la realidad. Por ejemplo en las representaciones esquemáticas o en las que por favorecer el factor didáctico seleccionamos y apartamos de las imágenes todo aquello que moleste para realizar una lectura clara. Es decir, que en la representación de carácter científico también tenemos un amplio margen de manipulación artística. Es la misma representación la que juega el papel informador, de una manera más o menos objetiva, según el ilustrador.

Pero, además de tener en cuenta lo expuesto, Rafael Alemany, independientemente de sus tendencias artísticas, de sus afinidades, está sometido a una clara función y ha de tener un conocimiento lo más amplio posible de ello. A través de su técnica y de su práctica debe sobre todo informar. Este comunicar, buscar sólo la claridad del sentido y la corrección de la sintaxis establecida, no llevaría más allá del campo utilitario. Para que haya arte es preciso que la forma, al igual que el contenido, alcance una calidad propia que le preste valor a los ojos de los demás. El lenguaje de las imágenes se convierte en arte si en su forma persigue la calidad y si además es el fruto de una creación.

Dentro de los factores personales que también condicionan la manera de representar, se encuentra la sensibilidad del autor frente al tema y su capacidad de estudio, síntesis o comprensión de lo observado, que junto

con la información que posee el autor sobre el tema facilitará comprender mejor la forma y así aumentar las posibilidades de expresarla mejor.

La sensibilidad está presente de una manera involuntaria en la obra. Rafael Alemany educado en la tradición y su sensibilidad a la hora de construir la forma a través de líneas, valores y colores dando como resultado ese estilo personal y particular, exclusivo de su propia sensibilidad.

La sensibilidad es también aquello que le diferenciará de los otros ilustradores de su época quienes trabajaban de un modo muy parecido, imitándolo por el gran éxito que obtenía su manera de hacer. Como son ejemplo claro de ello las ilustraciones de sus coetáneos Marimón y Reyes entre otros .

El tema, el modelo, lo observado del natural es lo que proporciona a Rafael Alemany la información suficiente e imprescindible para realizar sus trabajos, sobre todo en los de tipo patológico. En otras ilustraciones de carácter quirúrgico y en las que se muestran una operación paso a paso, el ilustrador prescinde del modelo y aplica sus conocimientos y experiencia junto con la del médico, para componer las escenas.

V.2.4. Variables del campo gráfico:

En éstas, se encuentra la búsqueda plástica, como elaboración de los medios de que dispone el ilustrador cuando deja de utilizarlos con el fin de representar y se dedica, de una manera desinteresada, a poner de manifiesto únicamente la belleza que son susceptibles de contener.

La ilustración de Rafael Alemany está determinada por elementos visuales como la forma, la composición, el color, es decir, por la aplicación de unos colores concretos en unos espacios precisos de una forma concreta. Se expresa directamente mediante estos elementos constitutivos, por la acción inmediata de los mismos sobre la sensibilidad, provocará reacciones y suscitará sentimientos.

Al analizar los elementos componentes de su obra, lo haremos dentro del contexto para el que han sido creadas estas ilustraciones, es decir, dentro del contexto del sistema gráfico. Trataremos de analizar las ilustraciones, solas, como imágenes o subgrupo de este sistema y en relación con el mismo, dentro del cual cumplen una función específica. Enumeraremos elementos propios del campo de la plástica y otros del campo del sistema gráfico.

El sistema gráfico está compuesto por cuatro grandes familias: la imagen, el texto, los grafismos y el color. Los cuales son subsistemas de diferente naturaleza y cada uno

de ellos se deriva en variados elementos. Nosotros nos centraremos más en el estudio del subsistema imagen: ilustración. Este sistema es el más complejo de los sistemas de comunicación visual por el hecho de combinar los diferentes subsistemas (imagen y texto) en un mismo discurso.

Imagen y texto constituyen la base de lo que llamamos el sistema gráfico. Hay una segunda serie de signos que recubren otros aspectos concretos de la expresividad. Estos, complementarios de la imagen y el texto, tienen cada uno de ellos una especificidad plástica.

De sus ilustraciones médicas destacaremos las variables más significativas de su estilo. Haremos referencia a la forma, como característica principal, resultado de la unión de todas las restantes variables, de las que haremos mención, como el dibujo, el color y la textura, que describiremos a continuación.

V.2.4.1. Forma.

Cuando trabajamos sobre una superficie bidimensional con unos objetivos de carácter científico, uno de los problemas que se nos plantea durante la representación es el resolver de una manera sencilla y clara la tridimensionalidad de la forma, la ilusión de realidad, la ilusión del espacio y del volumen sobre un plano o medio bidimensional.

Las formas están limitadas por líneas, puntos y planos, constituyendo las líneas los bordes de la forma. Normalmente esta forma se nos presenta en positivo, es decir siempre sobre un fondo, ejemplo de ello son cualquier tipo de las ilustraciones, las piezas operatorias se presentan sobre un fondo regular y plano en el que nada más figura la pieza.

En la manera de tratar la forma, podemos encontrar lo que es el estilo de Rafael Alemany, su manera particular de representarla, su manera de explicar, de decir, a través de los elementos propios al medio.

"La forma sólo se comunica ella misma, pero es en sí misma el artista hecho estilo".

Umberto Eco.¹²

La forma es el momento final de un proceso de configuración o de representación como es en este caso y punto de arranque para futuras interpretaciones. Aunque en este tipo de ilustraciones no permite una infinidad de interpretaciones, ya que sólo puede tener una, la que le da el carácter de testimonio científico.

La forma cumple una función de comunicación. Sólo se comunica ella misma,

"La forma de una representación no puede divorciarse de su finalidad, ni de las exigencias de la comunidad en la que se propaga su determinado lenguaje visual".

E.H. Gombrich.¹³

Dentro del campo gráfico, es decir, dentro de la relación de la imagen con el texto, en las producciones de tipo editorial y con respecto a la página, habría que hacer alguna referencia al formato o marco que cierra o contiene toda esa forma, ya que es elemento importante a la hora de la compaginación de una página. En los trabajos de Rafael Alemany encontramos varias formas fundamentales de formato, ligadas directamente al carácter de lo representado y a la especialidad médica, así podemos encontrar las endoscopias y todas las ilustraciones realizadas con el endoscopio. Debido a las características del mismo aparato de observación, nos presenta todas las ilustraciones en un formato circular. También encontramos ilustraciones de formato rectangular y cuadrado.

V.2.4.2. Dibujo.

"El dibujo no es la forma, es la manera de ver la forma".

Degas ¹⁴.

"Dibujar es decir con la voz de la línea el significado profundo del ser de la imagen".

O. López Chuchurra.¹⁵

El dibujo de Rafael Alemany es exigente consigo mismo . Es capaz de comunicar con la suficiente claridad y objetividad, y de describir con propiedad. La línea y los valores son controlados hasta el punto sensible que haga falta para que el resultado esté de acuerdo con el gusto y el criterio del autor. Hay un pleno dominio y consciencia de la manera y el propósito.

El claroscuro y sus relaciones son importantes para poder expresar a través de ellos la tridimensionalidad en un plano y construir una imagen, son el soporte sobre el que construimos la figuración. Los límites o forma de cada uno de los valores comprendidos entre el blanco y el negro, interpretados adecuadamente, o sea, según una justa relación de intensidades, nos da la reproducción objetiva deseada.

La línea es uno de los elementos plásticos con que el artista crea la obra. Limita y acota y se apodera del objeto. Con la línea se logra la identificación y reconocimiento. Responde a un ordenamiento intelectual. La verdadera naturaleza de la línea es su calidad gráfica, de dibujo. Su trazo continuo, cerrado, limitado, claro, respondiendo a un propósito y un afán descriptivo y analítico.

Por medio de la línea se pueden acentuar efectos. Actúa en las ilustraciones recortando las formas, contorneando, marcando un linde o frontera nítida entre tintas planas o campos de color. La línea estructura la composición. El grafismo, la línea, es elemento estructurador y de composición del mensaje. Tiene la función de organizar: distribución de los espacios, agrupaciones de masas, jerarquización.

Es el elemento indispensable en la comunicación mediante el dibujo. Podemos encontrar variables que definen a la línea, como son : el valor; la cantidad; espesor o grueso; la longitud; la dirección; la forma; el color.

A través de la línea, Alemany realizaba los bocetos o primeros apuntes, tomados directamente del natural, ya sea en el quirófano o en su estudio, como primer momento de lo que acabará siendo la ilustración coloreada y ya acabada.

El elemento principal en la composición de sus imágenes es la relación con la luz, ya que, el efecto, la formulación

del degradado del claro al oscuro es lo que restituye la impresión de realismo.

Encontramos ilustraciones en las que sólo aparece la línea. Estas suelen ser de un carácter técnico, ya que la mayoría de ellas se describe instrumental de tipo quirúrgico. Aunque es normal que en todas sus ilustraciones la línea aparezca siempre encerrando unos valores, con o sin color, resaltando y enriqueciendo así los valores plásticos y concretando más la imagen.

V.2.4.3. Color.

Es el elemento plástico de la ilustración que tiene el carácter más sustancial de la imagen. Presenta información en profundidad, habla de la relación entre los tejidos y órganos. Muestra lo permanente con lo que las cosas se revelan y comunican informaciones. Va dirigido directamente a los sentidos y es un vehículo expresivo importante. Colabora en buena medida en las ilustraciones de Rafael Alemany a acentuar el carácter de la naturaleza. Añadido a la forma, encerrado en el contorno, es un indiscutible refuerzo del modelado, con la posibilidad de acentuar la impresión de verismo. El color que empleaba es un color denotativo, vinculado al mundo de la representación de lo real.

En la mayoría de sus ilustraciones, el color tiene un valor más icónico o realista, mientras que en otras, encontramos el tono más saturado en función de una mayor expresividad didáctica. La expresividad cromática ejerce aquí una función de aceleración identificadora, por medio de ésta, se pueden identificar mejor las cosas, que junto con la textura hacen que se opere una mayor sensualización de la imagen.

En algunas ilustraciones expresa el color tal como es. Es una especie de "trompe l'oeil", dotados de una fuerza sugestiva que apela a diferentes registros de la sensación

óptica y a una cierta tactilidad, emerge entonces la fascinación en la contemplación de sus ilustraciones.

El color de las ilustraciones también puede ser leído de distintas maneras, dependiendo del receptor y su punto de vista. El médico buscará en los tonos la identificación de lo anormal o lo patológico y para ello utiliza el valor del tono local representado. En cambio el ilustrador, aparte de manejar esta información, independientemente de su naturaleza, le importa el color en sí mismo, que además de representar y presentarse como signo distintivo de las cosas, se nos presenta como componente de un orden que tiene su propia existencia, paralela al natural.

La calidad de un color no depende de sí mismo sino de la relación con los que le rodean. Están en mutua y estrecha relación. En una imagen no vemos a un color, sino que se ve la relación con los demás, se ve el acuerdo o la disonancia. Así, la sensación atmosférica es indispensable para representar un trozo de vida, anulando la búsqueda del valor del tono local. Es decir, que este componente atmosférico se consigue haciendo que todos y cada uno de los tonos o elementos cromáticos, pierdan sus características particulares y adquieran una naturaleza común, contribuyendo a crear en lo ilustrado la atmósfera, el tono. Hay tres magnitudes que desempeñan el papel federador de todos los matices que componen el conjunto, estos son: la tonalidad (el color propiamente dicho), la claridad (claroscuro) y la saturación (pureza), magnitudes que colocan el color en el espacio.

Encontramos que el color de las ilustraciones estudiadas además de responder a unos objetivos pictóricos, como la aplicación del color en función del conjunto y del modelado de la forma, responde a unos fines didácticos, diferenciando con claridad a través de ellos los tejidos, órganos, o alteraciones de tipo patológico.

El uso que hace de los tonos es luminoso, dando así a las ilustraciones una vivacidad peculiar. El proceso que sigue para cubrir la totalidad de la superficie de color sigue un proceso que recorre de lo general a lo particular. Así comienza a cubrir con su aerógrafo las manchas generales o principales, comenzando a diferenciar tonos y valores. Buscando que estas primeras manchas, sean las de valor y tono más bajo, para así sucesivamente ir cubriendo y modelando según el colorido más particular, al igual que la técnica usada en la acuarela. Utiliza unos tonos luminosos, que consigue con la articulación del claroscuro. Siendo la forma el objetivo y pauta que reglamenta el proceso que construye la ilustración.

Interesa subrayar del color empleado por Rafael Alemany, no sólo el valor concedido a las gamas de los colores, sino a su sustancia, al tipo de material empleado, a su densidad, a su pastosidad, a todas las cualidades que reúne, observables en los originales.

En resumen, la relación cromática de las ilustraciones es extraída del modelo natural y adaptada a unas categorías de intereses pedagógicos.

V.2.4.4. Composición.

"En todo organismo, la vida busca desde su primer impulso fabricar estructuras que le permitan organizarse".

René Huygue,¹⁶

En el momento de estudiar una obra debemos hacer una primera distinción , la imagen o tema y los valores intrínsecos o composición plástica.

La ilustración debe fabricar sus propias estructuras que le permitan organizarse mediante el elemento compositivo. Componer es distribuir las partes en cierto orden hasta conseguir la unidad de la obra. Para ello deberemos buscar un ajuste total, siguiendo un proceso que ellas mismas van creando. Cada componente de la obra es un valor que exige su correspondiente ajuste o lugar, un ordenamiento del que depende la vida de la composición. Cada elemento debe de estar equilibrado armónicamente, es decir que cada elemento debe encontrar el punto donde las fuerzas se encuentran y resuelven. Por tanto la composición es el elemento plástico que establece el orden formal que conviene a la imagen deseada.

Al hablar de composición nos referimos a la ordenación organizada de todos los medios plásticos que constituyen la obra y que han sido analizados de momento. Los diversos

elementos plásticos se manifiestan formando un todo único, que es la ilustración, en la que distintos componentes constituyen un organismo, un organismo propio en la que nada puede suprimirse o modificarse sin que la obra quede perjudicada.

Es evidente que en algún aspecto Rafael Alemany tiene condicionadas sus posibilidades compositivas debido a la necesidad de ajustarse en ocasiones de una manera fidel al natural, aunque en estos casos también se notará la manera personal de componer el encuadre del tema. En estos casos la obra no es lo suficientemente autónoma como para permitir al ilustrador desarrollar su capacidad creativa y compositiva. Aunque por el contrario existe otro tipo de ilustraciones en los que debe ingeniar una composición lo suficientemente clara y objetiva.

La composición de una obra está sustentada por los ritmos que se van creando a medida que se disponen las manchas sobre la superficie del papel, los que serán la ilustración. Pueden ser ritmos lineales, formales o cromáticos.

La composición es organización, ordenación, articulación y estructuración de todos los elementos que intervienen en la formación de la imagen. Intervienen tensiones, ritmos, armonías, proporciones, basados todos éstos, en la relación de las partes con el conjunto. La composición debe conferir la unidad a los tres elementos

inseparables de la obra de arte : la realidad representada, los medios plásticos para representarla y la expresión.

Esta unidad, lograda por la composición, colaboran todos los elementos plásticos que entran en la construcción de una ilustración, aunque en distintas épocas y estilos se han buscado mayor apoyo en alguno en concreto. Estos elementos pueden ser percibidos, como la dirección o posición y sentidos, como el espacio ocupado y la gravedad: ésta no es visual, sino psicológica: pesadez o livianidad, estabilidad o inestabilidad.

Podemos componer a partir de la forma, buscando el cálculo equilibrado de las líneas y los volúmenes, adaptando esquemas compositivos en los que se cifran ideas como las de armonía, equilibrio, proporción. Así, hay composiciones regidas por el principio de simetría lateral a ambos lados de un eje central. También podemos encontrar composiciones piramidales, circulares, ovales, en diagonal o de diagonales cruzadas.

También podemos componer a partir de movimiento, por el dinamismo interno de una ilustración. No se trata de presentar el movimiento, sino de jugar con la dinámica y los ritmos.

Otro elemento a través del cual podemos componer es la luz. Obtenemos una gama de posibilidades según sea la iluminación. Por ejemplo, si la luz ilumina por todas partes igual y sin excesivos contrastes, podemos decir que la

composición es universal. Si ilumina una escena o destaca algún elemento en particular por contraste de valor, podemos decir que se trata de una composición particular.

El color también es un elemento importante en la composición, tratando de buscar un equilibrio determinado por las manchas cromáticas, por los impactos de color dominantes.

En la composición es importante el plano, el cual no es más que la delimitación espacial de la imagen a reproducir icónicamente. Podemos encontrar varios tipos de planos en las ilustraciones de Rafael Alemany que tienen que ver con el encuadre y composición del mismo: el plano general, que supone presentar un entorno con o sin personaje, con aire y suelo. El plano entero en el que aparece el personaje completo, tocando con los pies el margen inferior. El plano americano que se centra en la figura que aparece cortada a la altura de las rodillas. El primer plano en el que la cabeza del personaje o el órgano ocupa el espacio de la ilustración, con sentido de protagonismo y por último, el plano de detalle que supone la presencia de una parte del todo.

Otro factor determinante del sentido que tenga la ilustración es el punto de vista del observador, dependiendo directamente de la angulación y la situación del horizonte si lo hubiese. Podemos encontrar varios tipos de angulación: horizontal, en la que los ojos del espectador se sitúan a la altura del tórax o cabeza del personaje. En picado o vista

de pájaro y la angulación en contrapicado o desde los pies. En las ilustraciones de Rafael Alemany el punto de vista siempre se encuentra en la angulación horizontal.

V.2.4.5. Textura.

El progreso tecnológico contribuye en considerable medida a la introducción de otro giro visual, la textura. Un conocimiento más amplio y un uso más extenso de materiales y estructuras junto con el hallazgo de materiales sintéticos y la cultura maquinista con su enriquecimiento de superficies, impone la familiaridad con el nuevo entorno. La cámara fotográfica hace frente en debida forma a la familiarización visual de estas nuevas riquezas del mundo objetivo.

Influenciados por la fotografía, los pintores empezaron a asimilar en la textura de la imagen pictórica cualidades inherentes a todos los materiales. Esta cualidad sensorial enriquece la imagen, pues tiene una dimensión que le es exclusiva. No vemos luz y sombra sino propiedades de suavidad, frialdad, etc. En otras palabras: la vista y el tacto se funden en un todo único.

La textura se refiere a características de superficie de una figura o forma. Toda representación de una superficie de una forma tiene ciertas características de aspecto, rugosa o lisa, opaca o transparente, mate o brillante.

Dentro de los temas ilustrados por Rafael Alemany podemos encontrar diversos tratamientos de superficies. El

cuerpo humano contiene un gran número de tejidos, órganos y por tanto texturas.

Las texturas, las podemos encontrar divididas en dos grandes grupos, uno visual y otro táctil. La representación de la textura visual es totalmente bidimensional. Puede ser vista por el ojo y evocar sensaciones táctiles. Dentro de las ilustraciones médicas, la textura conseguida es un efecto importante, ya que puede hablarnos de viscosidad, rugosidad, etc, es la que ayudará a distinguir tipos de tejidos y estado de los mismos. Corresponde al tratamiento de una imagen para darle un aspecto más veraz.

La textura táctil es la que podemos apreciar mediante el tacto, pues resalta sobre la superficie bidimensional, resultado del tratamiento empleado con el medio o material. Podemos encontrar ejemplos de este tipo en las ilustraciones en las que Rafael Alemany aplica toques de luz con blanco permanente o en las pinceladas dadas después de usar el aerógrafo, para acabar de dibujar elementos más lineales.

Una textura apropiada da un carácter más naturalista a la ilustración.

V.2.5. Técnicas:

Tenemos que hacer una primera distinción para poder organizar los procedimientos técnicos que intervienen en la elaboración de las ilustraciones. Por un lado, debemos diferenciar los medios que nos permiten diseñar, dibujar o realizar la propia ilustración y por otro distinguir los medios que nos van a permitir la reproducción o edición.

Hoy en día conviven todos los procedimientos más esenciales de ilustración, desde la fotografía hasta los más tradicionales, como el grabado, el cual puede ser en relieve, en hueco y sin relieve ni hueco, utilizando cada modalidad tres materiales representativos: la madera, el cobre y la piedra; de donde resultan la xilografía para el grabado en madera, la calcografía para el grabado en cobre y la litografía para la piedra.

Al aplicar a las artes gráficas la fotografía no se alterará en nada esta concepción esquemática del grabado, más bien se reforzará. A las tres modalidades tradicionales en que sólo la mano del hombre intervenía, habrá que añadir otras tres en las que interviene la luz y los mecanismos ideados por el ingenio humano. Es decir, las gráficas fotomecánicas, que son el fotograbado, el huecograbado y la fotolitografía.

Con respecto a la obra de Rafael Alemany nos centraremos solamente en los medios de propia elaboración o de dibujo, los medios más artísticos, por así decirlo.

El artista es capaz de traducir todo aquello que su medio es capaz de traducir. La técnica restringe la libertad de elección, así como con el lápiz buscaremos aspectos lineales, el aerógrafo nos permitirá representar más por masas, aunque también es versátil y puede ser mixto en este sentido.

Cada técnica es adecuada para significar aspectos diferentes, para crear incluso universos nuevos, por lo que la evolución de las técnicas no ilustra únicamente sobre las condiciones del trabajo artístico sino sobre cambios espirituales más profundos que exigen nuevos modos de expresión o nuevas técnicas.

El conocimiento de la técnica y la ejecución cuidada de la obra es así mismo de gran importancia para el propio artista, ya que la duración de la obra depende de ello.

V.2.5.1. Técnicas de producción icónica.

Nos referiremos en este punto a las técnicas empleadas por Rafael Alemany para confeccionar sus imágenes, sus ilustraciones.

Como pudimos ver en su biografía, nuestro autor comenzó trabajando con técnicas que solamente le permitía conseguir la imagen a través de una modulación de valores, de clarooscuro, para la que usaba medios como los lápices de plomo, grasos y el carboncillo o carbón graso.

Después de que este período, que podríamos considerar de formación quedó consolidado, empezó a incorporar el color a sus ilustraciones. Mediante la acuarela, consiguió unos resultados de una gran calidad artística y de una gran delicadeza, gracias a las características del propio medio.

Con el paso del tiempo y adaptándose a las nuevas necesidades e influencias, adopta el aerógrafo como procedimiento para llevar a cabo sus trabajos científicos. Con éste consigue unos sorprendentes efectos y texturas que elevarán al máximo el grado de iconicidad de sus trabajos. Tanto la acuarela como el aerógrafo los veremos un poco más en detalle.

V.2.5.1.1. Acuarela y gouache.

Utilizó tanto colores transparentes como opacos. Para la acuarela realizaba primero un bosquejo a lápiz de plomo, con el cual hacía la distribución general de las partes y una primera determinación de las formas. Este bosquejo desaparece normalmente en la obra terminada. El proceder de la acuarela es por disminución, ya que es el mismo fondo, el papel, quien suministra el mayor grado de luminosidad; todo color que se añade deberá calcularse por su valor dentro de la escala del blanco al negro. La tonalidad general de la acuarela es concebida en una gama clara, pues de lo contrario aparecería turbia.

Al no poder atacar el valor lumínico del fondo es casi imposible efectuar correcciones, ya sea por abrasión o superposición de colores.

VI.2.5.1.2. El aerógrafo.

Se ha desarrollado muy rápidamente, aunque se trata de una herramienta relativamente poco manejable comparada con los pinceles y los lápices, sin embargo la riqueza de matices que proporciona hace que sea muy apreciado por los retocadores, principalmente en fotografía y sobre todo, en la ilustración.

Originalmente el aerógrafo se ideó para los ilustradores técnicos y los retocadores de fotografías. Es suave y blando, a la vez que duro y frío.

Lo inventó en 1893 Charles Burdick, un acuarelista que buscaba un método más rápido y eficaz para aplicar pintura a una superficie. Su eficacia depende únicamente del dominio de su funcionamiento y de varios métodos sencillos de enmascaramiento. Con estos conocimientos sencillos, el artista puede utilizar diversas técnicas desde las más sencillas a las más sofisticadas.

Es capaz de añadir un cierto estilo y carácter a una imagen, que de otro modo sólo podría lograrse mediante laboriosa manipulación de los instrumentos convencionales del artista, y no existe otra técnica que permita imitar sus deslumbrantes efectos fundidos y difuminados. Con él se pueden crear efectos de color, tono y textura, que

actualmente se consideran de rigor en el repertorio del diseño y la ilustración.

El aerógrafo se puede adaptar a la forma deseada y a los conceptos, para lograr un aspecto determinado de la superficie. Resulta vital para el ilustrador ya que el carácter del instrumento es una parte significativa de la concepción y ejecución de la obra.

El empleo del aerógrafo a mano alzada es más corriente en pintura que en ilustración, ya que se hace difícil controlar el chorro de pintura en una superficie reducida, pero en Rafael Alemany encontraremos un caso único de manejo de esta técnica en sus ilustraciones, ya que en algunas ilustraciones no utilizaba enmascaramiento alguno.

El aerógrafo suele relacionarse con un acabado suave e ininterrumpido, típico de muchas ilustraciones e imágenes gráficas. Varían mucho los medios y soportes sobre los que se aplica.

En teoría cualquier sustancia líquida puede rociarse sobre cualquier superficie capaz de recibirla. Al mismo tiempo, cada material tiene sus propias características, de manera que el artista debe conocerlos y saber qué es lo que manipula y qué resultados obtendrá, o que posibilidades le rinden el uso de los distintos materiales. Aunque los únicos medios que empleó Rafael Alemany para sus ilustraciones no fueron más que el aerógrafo, el medio y la superficie. Existen muchos accesorios indispensables en la actualidad,

especialmente para trabajos detallados de ilustración. Hay materiales de enmascaramiento muy eficaces para proteger la superficie y permitir al artista el control absoluto. También se necesitan cuchillas, reglas, plantillas y otros materiales para propósitos concretos.

Para la ilustración, donde los resultados deben de ser detallados y precisos, el mejor soporte es un cartón de ilustración estable y liso. Un tipo de cartón especialmente bueno para trabajos con el aerógrafo, es el Geler satinado o mate de la marca Guarro.

Los medios más empleados son los de base acuosa, como el gouache, la acuarela y la tinta. Cualquier medio que se use debe tener los pigmentos muy finamente molidos, para que no obturen la boca ni la boquilla. Los pigmentos son más espesos que las tintas, que son más fluidas, lo cual puede ser una ventaja en ciertos casos, aunque en general los resultados conseguidos con éstas son menos vistosos.

Para usar con el aerógrafo podemos emplear gouache o témpera, que es una acuarela opaca. El pigmento está aglutinado mediante goma, al cual se le añade blanco para darle opacidad, de manera que los colores quedan más claros después de secar. Pueden aplicarse colores claros sobre fondos oscuros, debido a su capacidad cubriente y opaca. Es importante que esté bien diluido en agua en el momento de introducirlo en el aerógrafo, así tendrá una mayor fluidez y no correremos el peligro de obstruir nada, aunque debemos tomar medidas y limpiarlo inmediatamente después de usar,

sino quedará la pintura, secándose y atascando la salida. Utilizando gouache, pueden darse toques de luz con blanco permanente.

Las acuarelas son más finas y se aglutinan con goma arábiga. Son las más indicadas para el aerógrafo. Se presentan en el mercado en forma líquida. Es característica la acuarela por su transparencia en los tonos. No es conveniente usar tintas chinas con el aerógrafo, ya que incluyen una base de goma laca, muy obstruyente.

Las posibilidades técnicas del aerógrafo deben complementar el conocimiento del artista sobre las convenciones que rigen la representación de formas tridimensionales en una superficie bidimensional. El análisis riguroso de la naturaleza, de la forma tridimensional, de los valores y de sus límites así como de sus gradaciones y relaciones forman elementos de importancia para el análisis de la forma. Es importante pues, que se consiga manejar el aerógrafo en este sentido y definir la distribución de luces y sombras para conseguir la apariencia tridimensional. También es importante saber determinar la secuencia correcta en la que pintar y enmascarar los diversos componentes de una imagen. Esto exige un conocimiento del potencial de los diferentes medios, un dominio de los valores tonales y la capacidad de analizar los componentes de una imagen.

El papel del aerógrafo en el proceso gráfico se deriva de su asociación con la fotografía, ya que por sí solo puede

simular el realismo fotográfico, lo que hace posible un tipo totalmente diferente de una imagen gráfica. En publicidad y en ilustración en general es sumamente importante, precisamente por las características logradas en sus imágenes.

Los ilustradores de temas médicos utilizan mucho el aerógrafo, los mejores de ellos están a la altura de los mejores ilustradores comerciales. Básicamente el aerógrafo ayuda a conseguir la precisión científica de la imagen.

En el año 1931 el Dr. Puigvert, para el cual trabajaba Rafael Alemany trajo a éste su primer aerógrafo, convirtiéndose así en uno de los primeros ilustradores médicos en usar esta técnica. Éste se convierte en un verdadero virtuoso del procedimiento, consiguiendo gran renombre en el mundo médico, y siendo reclamado desde entonces para muchos trabajos.

V.2.5.2. Técnicas de reproducción icónica.

Debido a la interrelación de los componentes del campo gráfico debemos hacer referencia a los sistemas de reproducción más empleados con las ilustraciones de Rafael Alemany, ya que el lector lo que tendrá siempre delante será la ilustración reproducida, ya sea en un libro técnico, en una revista especializada o en un folleto o presentación visual de una compañía farmacéutica.

Lo que diferenciará a las imágenes reproducidas en una primera clasificación será el tratamiento que hayan recibido, ya sea al trazo o sea una imagen tramada. Al trazo implica el manejo del blanco y el negro y la imagen tramada, el uso de los valores, en blanco y negro y los colores. Esta distinción es conocida principalmente por los grafistas ya que está relacionada a las razones de la tecnología de la representación.

El trazo, del que encontramos algunas ilustraciones, como son las de algunos aparatos e instrumentos quirúrgicos, representados por la línea de contorno que el grafista reconstruye sobre el espacio gráfico. La imagen tramada, que ha sido usada para representar dentro del sistema gráfico las tintas planas hechas por Rafael Alemany con el aerógrafo y la acuarela, está compuesta por una trama física, hecha con pequeños puntos cuadrados o hexagonales, imperceptibles al observador. La trama ignora el contorno y sólo tiene en

cuenta la densidad. Las transiciones más o menos bruscas de la densidad crearán las continuidades y discontinuidades aparentes del mundo y la naturaleza. Toda imagen tramada pretende ser análoga a la naturaleza.

Toda plasmación de formas y colores, de imágenes y textos, se basa en la disponibilidad de su soporte físico, o superficie del papel. El cual será definido por la forma última que adquiere, ya sea la forma bidimensional y estática de una ilustración perteneciente a un libro, un panfleto, etc. El soporte es considerado como superficie, en la que serán distribuidos los elementos gráficos y como soporte físico, transformable en libro, folleto, mapa, etc. Lo que tiene de variable el soporte son sus propias características físicas, como el tamaño, color, grosor, peso, textura, rigidez y flexibilidad, las cuales limitan la capacidad de ser manejado.

Técnicamente la reproductibilidad de un documento se basa esencialmente en tres elementos, el primero será la naturaleza del documento que debe ser reproducido, el segundo, el tipo de procedimiento empleado para la reproducción y el tercero, la habilidad del operador.

El procedimiento más usado en los libros en que aparecen ilustraciones de Rafael Alemany es el offset, un procedimiento parecido a la litografía, basado en el antagonismo entre el agua y los cuerpos grasos. A través de un procedimiento fotográfico se transporta el motivo a una

plancha de zinc, la cual se fija en un cilindro de caucho. Se suele utilizar papel couché con este procedimiento. Produce mejores resultados que la tipografía en la reproducción de las ilustraciones a dos, tres o cuatro colores.

V.2.6. Condicionantes.

Ante cualquier obra de arte, tendremos que considerar al analizarla una serie de aspectos que directa o indirectamente han condicionado el que tal creación fuera así, independientemente del sello y creatividad personal.

Podemos encontrar condicionantes externos, tanto al artista que realiza la obra, como a la misma obra, son los condicionantes que configuran su entorno y su época y por tanto condicionantes de la visión.

Los otros condicionamientos los podemos considerar como internos y son los vistos con anterioridad. Son aquellos que están en relación más directa con el artista y los que deberá tener en cuenta a la hora de trabajar. Son condicionantes relacionados directamente con la obra y serán los que la localizarán y le darán cuerpo y alma.

Si el entorno social y económico es propicio y existen fondos económicos se promoverán más las actividades artísticas. El hecho de que en determinado momento existan unas técnicas y no se hayan desarrollado otras más avanzadas, o habiendo llegado a ellas no se conozcan, condicionan también que el artista deba supeditarse a ellas y condicionarse a un tipo de trabajo, que deberá hacerse con determinados materiales. Ambos, técnica y materiales,

obligarán en cierta manera a un tipo determinado de decoración o estilo.

Había un procedimiento que se estaba desarrollando con gran fuerza dentro del campo gráfico y de la ilustración, este era la fotografía, que influyó en gran medida a la ilustración artística, aunque existen grandes diferencias entre ellas. Una y otra obtienen resultados distintos, aunque parten de una realidad común y tienen funciones parecidas.

V.2.6.1. La fotografía.

"El estudio de la patología mira de acrecentar nuestro conocimiento de la enfermedad : el auge de los esquemas no impidió la aparición de un arte de la ilustración científica que a veces logra concentrar en la imagen incluso más información visual correcta de lo que daría una fotografía".

E.H. Gombrich.¹⁷

La llegada de la fotografía parece dar muerte a las artes tradicionales de la pintura y el dibujo. Es cierto que la fotografía ha sustituido al dibujo en gran medida, ya que se muestra superior a los otros medios dentro de la demostración de la existencia y del aspecto exterior del sujeto fotografiado. En general la fotografía se apropia la función anterior del artista que reproducía el aspecto exterior de los objetos de estudio. Pero la fotografía no puede revelar más que aquello que es visible por el ojo humano, por ejemplo el estudio de una vista submarina o el exámen microscópico del interior de un organismo.

El aparato no es capaz de seleccionar, de distinguir aquello que es esencial de aquello que no lo es y es trivial, de simplificar o clarificar las relaciones en el seno de los sistemas observados. La naturaleza misma de la

fotografía registra solamente aquello que es visible para el ojo en la superficie exterior de los objetos observados. Las limitaciones que pueden afectar a las funciones de la fotografía, tienen su fuente no en la tecnología pero sí en la muestra observada. Por ejemplo la anatomía humana: la disposición de los órganos, los vasos sanguíneos, los nervios y las relaciones anatómicas que se muestran complejamente a observación a través de los tejidos. Existe toda una suerte de elementos fuera del sistema, que una foto tiene tendencia a favorecer esta confusión que se nos muestra directamente del natural, más que a clarificarla. El ilustrador médico experimentado hace bien en ignorar los factores de confusión y los detalles insignificantes y se esfuerza en dar vida a su representación.

La fotografía no puede restituir por sí misma un fragmento de vida en el cliché. El artista, por el contrario, que ha tenido la ocasión de observar los tejidos vivos a cuenta de innumerables observaciones en salas de operaciones, sí es capaz de realizar esta restitución.

En el siglo XIX entramos en la época en la cual la ilustración, la imagen impresa, ha alcanzado la mayoría de edad. No sólo empleó todos los procedimientos antiguos sino que inventó más técnicas nuevas que todas las conocidas en la historia precedente. Muy probablemente el número de imágenes impresas entre 1800 y 1901 fue superior al número total de imágenes impresas antes de 1801.

El progreso más importante del siglo en este terreno, fue el descubrimiento de la fotografía y los procedimientos fotográficos. Eliminó de la realización de manifestaciones gráficas exactamente repetibles primero al dibujante y luego al grabador, tras lo cual siguió desarrollando métodos para repetir tales manifestaciones en cantidades ilimitadas.

La fotografía dió sus primeros pasos durante el siglo XVIII. Gracias a ella, la ciencia y el arte han conseguido influir notablemente en la mentalidad del hombre medio de nuestros días.

El golpe cayó primero sobre las cabezas de aquellos artistas -pintores, dibujantes y grabadores- que se dedicaban a las imágenes informativas, detalladas y literarias. La fotografía cubrió las funciones de tales imágenes y lo hizo con tanta mayor claridad y calidad, precisión y plenitud de detalles que no hubo comparación posible. Para muchos fines, por ejemplo en ciencias tales como la anatomía, el dibujo conservó su utilidad gracias a su capacidad para seleccionar y mostrar esquemáticamente ciertos elementos abstraídos de un complejo de formas, propiedad de la que carece fotografía ya que está condenada, por su propia naturaleza, a tomar absolutamente todos los elementos de un complejo. Por tanto, el dibujo conservó su importancia como medio de realizar abstracciones, aunque perdió el lugar que ocupaba como medio de representar objetos concretos.

La fotografía no sólo segó la hierba a los pies de los humildes ilustradores a sueldo de libros y revistas sino también a artistas que se habían construido reputaciones fotográficas por su asombrosa habilidad para delinear minuciosamente.

Aún y así, ilustración médica y fotografía tienen algún parentesco próximo. El ilustrador busca ante el tema el material para componer una ilustración, organizando todos los elementos de una manera decididamente personal, a la vez que requiere de un rigor o fidelidad del mismo natural.

La ambigüedad es obviamente la clave de todo el problema de la lectura de imágenes científicas, en algunos casos la fotografía nos muestra con ambigüedad lo que la ilustración acentúa o remarca intencionadamente.

La fotografía introdujo una gran revolución en el arte de la impresión de libros. La imprenta supuso la gran ventaja de la reproducción en cantidades, haciendo que así la información, la cultura, llegue al máximo número posible de gentes, saliendo a la luz grandes obras de la antigüedad que hasta ahora habían permanecido ocultas. Este medio fue de gran apoyo para la difusión de los logros conseguidos en las investigaciones científicas, comunicándolos fácilmente. Gracias a la fotografía las ciencias han podido fijar las estrellas, las nebulosas, los cuerpos celestes, penetrar en la vida microscópica.

Por lo que respecta al libro, la fotografía introduce en él los procedimientos fotomecánicos: el Fotograbado, correspondiente a la xilografía, que consiste en conseguir sobre la plancha de zinc una imagen fotográfica capaz de proteger la superficie metálica de la acción del ácido. El ácido cuando actúa sobre el resto, proporciona una imagen en relieve. El Huecograbado, correspondiente a la calcografía, expresa los valores del original por la diferencia entre los pequeños huecos producidos en el cobre por el ácido que, según sean más o menos profundos, albergan más o menos tinta en el interior, y la Fotolitografía, variante de la litografía artística.

V.2.7. Indice de notas.

- 1 DORFLES, Gillo : *El devenir de las artes*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1986.
- 2 Ibid. , pg. 74.
- 3 RACIONERO, Luis: *Textos de estética taoista*. Barral Editores. Barcelona 1975. pg.42.
- 4 Esta clasificación de la imagen está hecha por Joan Costa en su publicación: *Imagen Global*. Enciclopedia de Diseño. Ediciones CEAC, S.A. Barcelona, 1990.
- 5 IVINS, Jr. : *Imagen impresa y conocimiento*. Colecc. Comunic. Visual. Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona 1975.
- 6 BOZAL, Valeriano : *Mimesis: Las imágenes y las cosas*. Colección La Balsa de la Medusa. Visor. Madrid 1987.
- 7 BRONOWSKY, J.: *The Origene of Knowledge and Imagination*. Yale University Press, New Haven 1979.
- 8 ECO, Umberto: *La definición del arte*. Ediciones Martinez Roca, S.A. Barcelona 1978.
- 9 Ha sido gracias a los semióticos y a los trabajos de los teóricos de la información visual que se ha restituido el vocablo 'icono' -y por extensión la noción de iconicidad- el sentido original de la palabra griega *eikon*, con la

cual se expresa la idea de una mayor o menor correspondencia entre una imagen y su matriz: el modelo real.

- 10 MOLES, A., JANISZEWSKI, L.: *Grafismo Funcional*. Enciclopedia de Diseño. Ediciones CEAC, S.A. Barcelona, 1990. pg.23.
- 11 DORFLES, op. cit., pg.72.
- 12 ECO, op. cit., pg. 31.
- 13 GOMBRICH, E.H.: *Arte e ilusión*. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona 1979. pg. 91.
- 14 LOPEZ CHUCHURRA, O.: *Estética de los elementos plásticos*. Nueva Colección Labor. Editorial Labor, S.A. Barcelona 1971.
- 15 Ibid.
- 16 Ibid.
- 17 GOMBRICH, op. cit., pg. 85.

V.3. Temas tratados:

En este apartado, nos proponemos realizar una observación más detenida y detallada de algunas de las ilustraciones de Rafael Alemany. Encontramos gran número de ellas y una gran variedad de temas tratados en el conjunto de toda su obra. Por ello, para explicar todos los temas en los que trabajó, escogemos la ilustración más representativa dentro del campo o especialidad correspondiente de la medicina. Haremos una breve descripción iconográfica o lectura de cada imagen, detallando los artificios gráfico-didácticos empleados, así como una referencia histórica, cuando lo creamos conveniente y haya algo notable que destacar. También incluimos un gráfico correspondiente a cada imagen, adjudicándole a cada una, valores correspondientes a índices que nos ayudarán a describir de una manera más objetiva esa imagen.

Dentro del enorme campo de la anatomía, Rafael Alemany llegó a trabajar prácticamente en todas sus ramas, elaboró ilustraciones de anatomía normal, patológica, topográfica, así como quirúrgica. También trabajó algún tema de obstetricia y en el campo de la exploración, trabajó a través del endoscopio, principalmente, y también con microscopio y funduscopio.

En sus orígenes , en la etapa catalana, Rafael Alemany trabajó especialmente dentro del campo de la anatomía patológica. Esta dedicación requería estar trabajando directamente del natural, tomando apuntes en el quirófano o a partir de piezas extraídas en operaciones y terminando la ilustración en el estudio. Dentro de este tipo de anatomía se especializó en la ilustración de piezas operatorias urológicas, para el Dr. Puigvert .

En el mismo área de la patológica, se hizo un gran especialista en la exploración mediante el endoscopio, consiguiendo una gran fama en esta técnica por la calidad de las imágenes y por la fidelidad de la información que transmitían, llegándose en algunas ocasiones a descubrirse patologías o enfermedades a través de sus propias ilustraciones. En esta época también encontramos gran cantidad de ilustraciones de tipo quirúrgico.

Una vez que se trasladó a los Estados Unidos, Rafael Alemany comenzó a trabajar para laboratorios farmacéuticos y para Paul Pack Inc., donde trabajó temas anatómicos descriptivos, de una calidad y temática mucho más complaciente , tratando asuntos no mórbidos, como anatomía miológica, osteológica o topográfica, temas que se prestan a ser mejor admirados por el público en general.

Las ilustraciones no sólo destacan por las soluciones plásticas, sino también por la normativa empleada o artificios gráfico-didácticos , soluciones formales que nos permiten acceder a la información o al contenido de la

ilustración de una manera mucho más ordenada, objetiva y clara. Podemos encontrar varios tipos:

- La transparencia: empleada para dejar transparentar lo que oculta el cuerpo, un órgano, etc. Permite que el fondo se proyecte sobre la superficie.

- Secciones de órganos: que nos permiten ver en su interior.

- Secciones sagitales topográficas : secciones que nos permiten observar en el interior del cuerpo, pudiendo relacionar sistemas.

- Representaciones clásticas : nos permiten estudiar modelos en los que pueden separarse varias capas para mostrar la posición de los órganos y las partes subyacentes. En sus ilustraciones suele representar una de estas capas levantadas con unos forceps.

- Ventanas: que junto al esquema principal, nos detallan, aumentan o nos dan un nuevo punto de vista de una parte importante a resaltar. Pueden ser rectangulares o circulares.

- Composiciones mixtas: en las que se combinan varios artificios.

- Composiciones estratificadas y escalonadas: dispuestas así por la facilidad de explicar las capas que componen un tejido.

- Composiciones reconstitutivas : llamadas así por mostrarnos la disposición de los elementos de un sistema separados unos de otros y disponiéndolos de manera que cada cara o parte de cada pieza esté al lado del otro y desde el cual ha sido separado, de tal manera que podamos reconstituírlas a sus posiciones originales.

- Indicación lineal: son las líneas que nos indican o señalan las partes a nombrar. Puede ser también numerada y nombrar las partes fuera de la ilustración, para así ganar en claridad.

- El tratamiento del color, de las texturas y de las estructuras también puede considerarse como artificio, pues nos sirve para destacar y distinguir.

La gran mayoría de estos artificios gráfico-didácticos ya habían sido utilizados por Leonardo da Vinci, los cuales han venido siendo usados a lo largo de toda la historia de la ilustración médica y científica, llegando a inventarse pocos más.

Precediendo a los comentarios correspondientes a cada ilustración, damos una breve definición sobre el significado de cada término, familiarizándonos al lenguaje médico, así como a los contenidos o materias que abarca cada una de las mismas a continuación tratadas.

En cualquier documento iconográfico existen unos datos generales, como nombre del autor, fecha de realización, origen, copyright, et. que componen la ficha técnica. Estos datos los dejamos para el capítulo que compone el catálogo general de su obra y en éste, analizamos los factores que son comunes a las ilustraciones de una misma temática.

Vamos a incluir con cada ilustración un gráfico que nos ayudará a medirla dentro de unos parámetros que ahora definiremos. Los criterios que vamos a utilizar para esta gráfica son los siguientes: la iconicidad, complejidad, normatividad, historicidad, índice de pertinencia, pregnancia y la fascinación¹.

En el índice de iconicidad (referencia al nivel de semejanza o de abstracción entre el modelo y su imagen) de sus trabajos, encontramos una escala muy variable, por ejemplo: en las ilustraciones anatómico descriptivas, realiza una simplificación formal, utiliza un patrón propio para componer sus escenas anatómicas, el de su propio estilo, por lo que el grado de iconicidad se acerca un poco a esquemas abstractos, ya que estas ilustraciones no están tomadas directamente del natural. En general ocurre así en todas las ilustraciones de anatomía normal, al contrario que en las ilustraciones de anatomía patológica, en las que el grado de iconicidad es muy elevado, ya que muestran procesos patológicos concretos, con el nombre del paciente y número de caso clínico. Por ejemplo, las endoscopias y las piezas operatorias obtenidas en intervenciones quirúrgicas. Este tipo de ilustración busca el máximo de verismo y

objetividad para que el médico pueda analizar, clasificar y estudiar estos casos patológicos.

En lo referente al índice de complejidad o su inverso, de simplicidad, vienen dados tanto por el número de elementos que integran la imagen, como su grado de desorden o de orden. También en relación a la cantidad de información de un conjunto combinatorio de elementos de probabilidad determinado. En los trabajos de Rafael Alemany encontramos de una manera general una gran complejidad por la cantidad de información acumulada en sus ilustraciones, pero sin embargo las podemos definir como sencillas por la claridad, la sencillez y el orden que ha impuesto en ellas. Es natural que la cantidad de información sea variable según sea más o menos complejo el tema.

El índice de normatividad, es decir, el uso o no, riguroso de leyes o ciertos códigos y reglas, introduce universalidad y simplicidad en la lectura de una imagen. No sólo incluimos las normas o códigos de la ilustración científica, de entre las cuales se encuentran los artificios gráfico-didácticos, sino que además es obvio que entran en juego dentro de este término todas las referencias a su lenguaje formal, ya que también a través de él actúa muy directamente en la función didáctica. Por ejemplo, en la manera de emplear el color subido, o no, de tono para distinguir y separar partes del conjunto. Encontramos normatividad en los formatos de sus ilustraciones, quedando claro que todas las ilustraciones con un formato redondo corresponden a imágenes tomadas con el endoscopio, dentro de

cualquier especialidad médica, ya sea gastroscopia, endoscopia urinaria, toracoscopia, etc.

La historicidad o valor documental y cultural de ciertas imágenes. Consideramos el índice de las ilustraciones, según hayan podido ser más o menos trascendentes y según figuren o no como importantes dentro del marco general de la historia de la ilustración médica. Encontramos en sus ilustraciones un valor documental, testigo de unos medios técnicos y de expresión gráfica propios de una época, por lo que se las puede considerar con este valor documental o de testimonio.

El índice de pregnancia o fuerza perceptiva de la forma relacionada con el contraste con el fondo, la nitidez de los mismos, la simplicidad relativa de esa forma, los factores de simetría, la jerarquización de sus partes a través de índices que propone la misma imagen. Este índice también hace referencia a la calidad formal, la cual depende de las soluciones dadas a los problemas plásticos que el ilustrador se ha encontrado en su trabajo y la capacidad que tienen estas de ser atractivas por estas mismas soluciones. En los temas tratados por Rafael Alemany encontramos una gran pregnancia, por la misma calidad de ellas.

El índice de pertinencia con relación al texto, definida por escalas de pertinencia. Dependiendo de si la imagen va a ir destinada a una publicación, si es una pieza operatoria o pertenece a un álbum.

Poder de fascinación, que trata de un estado conseguido mediante un estímulo que provoca un estado de atención sostenida en el sujeto. Implica una fuerte concentración y la reducción de su campo de conciencia con respecto al estímulo. Este poder de fascinación está relacionado con factores estéticos y objetivos de la imagen. Podemos encontrar ciertos fenómenos plásticos que sorprenden a la mirada, como la vivacidad de contrastes, la precisión en la valoración, la atracción de lo novedoso o insólito, tanto fisiológicamente como patológicamente insólito, la simetría o relaciones de orden y lo estéticamente bello. Es el índice más subjetivo, pues depende directamente de las circunstancias perceptivas y perspicacia del individuo que observa la imagen.

V.3.1. Anatomía:

La anatomía, que literalmente significa cortar, disecar, seccionar, es la ciencia que estudia la morfología y la estructura corporal, de un organismo. Se fundamenta en la disección, de la cual deriva su nombre.

Se subdivide en varias ramas: la anatomía humana normal que es en general una anatomía sistemática, es el estudio del cuerpo humano exento de enfermedades, e independientemente de las alteraciones que éstas puedan provocarle; en cambio de estas alteraciones se ocupa la anatomía patológica. La anatomía topográfica o medicoquirúrgica, estudia el cuerpo humano región a región, poniendo de relieve en cada una de ellas las relaciones recíprocas y la posición de los diversos órganos. Por último, la anatomía microscópica, transformada en una ciencia separada: Histología, que se encarga de estudiar el aspecto microscópico de los diversos órganos y tejidos.

V.3.1.1. Normal, descriptiva o sistemática:

En esta primera imagen, Rafael Alemany utiliza varios artificios gráfico-didácticos para representar esquemáticamente el conjunto de la anatomía normal en una sola imagen.

De carácter esquemático y mixto, pues entremezcla las distintas anatomías. Así, la cabeza queda dividida en dos mitades, una nos muestra la parte morfológica o más exterior y en la otra mitad podemos observar, a través de transparencia, la parte ósea. Tronco y extremidades también están constituidos por divisiones, en las que podemos observar una parte dedicada a la miología y otra a los vasos sanguíneos. En el tronco se pueden observar, además de músculos, huesos y venas, órganos y vísceras, apreciables por la transparencia de la superficie del cuerpo.

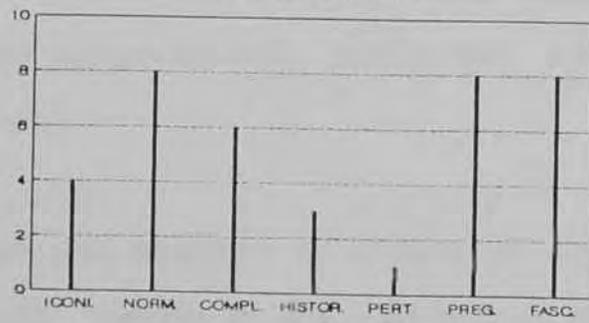
Esta ilustración pertenece en el catálogo al número de inventario 1201, y es una de las pertenecientes al atlas anatómico "Medical Profiles", segundo para el que trabajó Rafael Alemany.

En el gráfico correspondiente, el índice de iconicidad es bajo, ya que esta imagen tiene un carácter más esquemático que naturalista. El índice de normatividad se mantiene en un índice alto, debido a los códigos gráfico-didácticos y a las normas empleados para componer la

ilustración. El índice de complejidad es alto, debido a la combinación de varios sistemas, implicando diferentes soluciones y diferente información. El índice de pertinencia es mínimo, pues la ilustración pertenece a un atlas anatómico escaso en comentarios y textos explicativos, en el que domina el lenguaje visual sobre el escrito. El índice de historicidad se encuentra en un nivel bajo, pues la imagen no marca ningún momento fundamental dentro de la obra y vida de Rafael Alemany. Los grados de fascinación y pregnancia se encuentran valorados con un índice alto, correspondiendo directamente con los valores estéticos de la imagen.



Anatomía normal



V.3.1.1.1. Miológica.

Es la parte de la anatomía descriptiva que trata de los músculos.

Dentro de esta categoría de imágenes anatómicas que hemos definido como gráfico-didácticas, se encuentran las que hacen referencia a la anatomía muscular. La imagen aparece representada en lo que se ha venido a llamar "desollado", imagen tradicional para este tipo de representación. Aunque, Rafael Alemany, combina dos tratamientos, el propio de la musculatura mezclado con la ilustración de la forma exterior de la cabeza, manos y pies, en un intento de dar un aspecto más real y natural a la ilustración.

Podemos observar, que esta curiosa y contradictoria manera de representar lo que en teoría es un cuerpo muerto (desollado), de pie y en pose, por lo tanto vivo, se practicaba ya en las primeras ilustraciones anatómicas medievales. Un claro ejemplo de ello, son las ilustraciones hechas por Vigevano, en las que nos muestra ciertas intervenciones quirúrgicas, sobre una figura viva que se encuentra en pie.

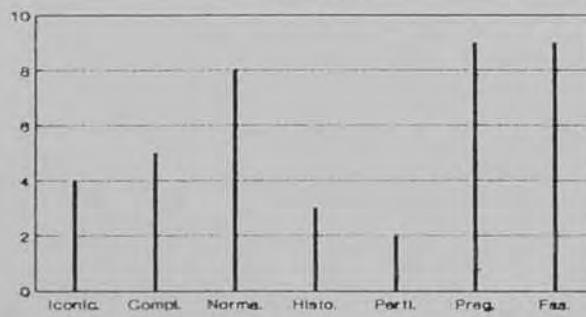
El gráfico nos muestra un índice de iconicidad bajo, al corresponder la imagen a una concepción más esquemática que realista. Los índices de historicidad y normatividad se

mantienen como en la imagen anterior. En cambio, los índices de *pregnancia* y *fascinación* son algo mayores, ya que consideramos que los valores estéticos de la imagen son algo mayores.

Esta ilustración tiene el número de inventario 1204.



Miología



V.3.1.1.2. Osteológica.

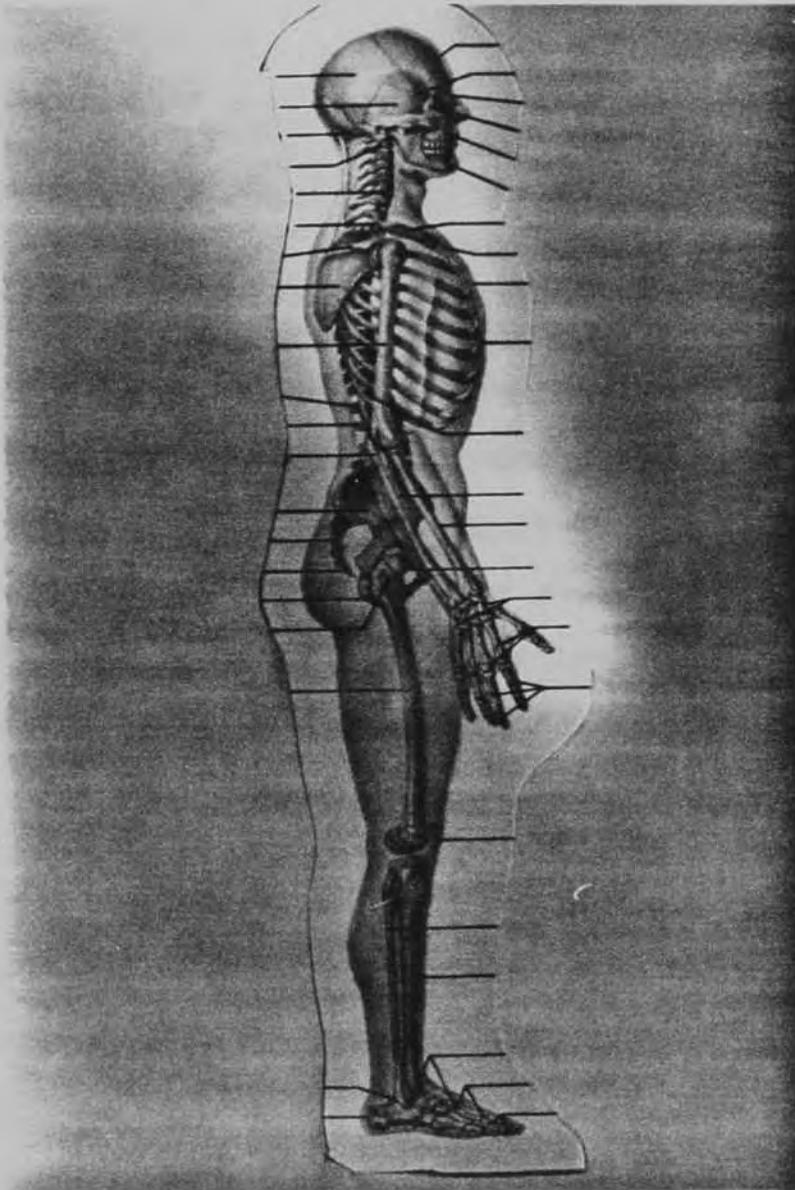
Suma de conocimientos relativos a los huesos.

Aparece una figura de perfil, en la que podemos ver cómo es utilizado el principio de transparencia, para que la figura deje ver la anatomía correspondiente. Toda la superficie, tejidos y órganos se vuelven transparentes, mostrando las estructuras subyacentes.

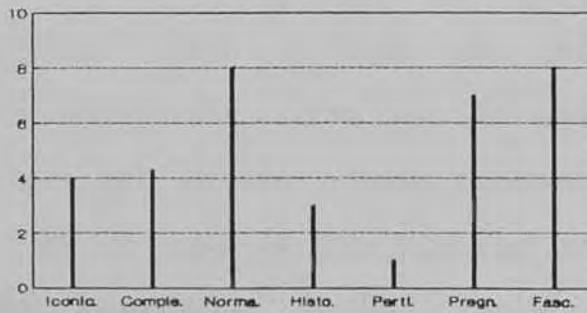
Leonardo da Vinci fue el primer anatomista en experimentar con figuras transparentes, dejándonos bellos ejemplos, como el mostrado en la figura 109 y en la 111 del capítulo sobre la historia de la ilustración médica.

El gráfico de esta imagen, se corresponde en los índices de una manera bastante similar a la anterior, excepto en los de *pregnancia* y *fascinación*, ya que *descienden*.

La ilustración pertenece al número 1202 del inventario.



Osteología



V.3.1.1.3. Aparato digestivo.

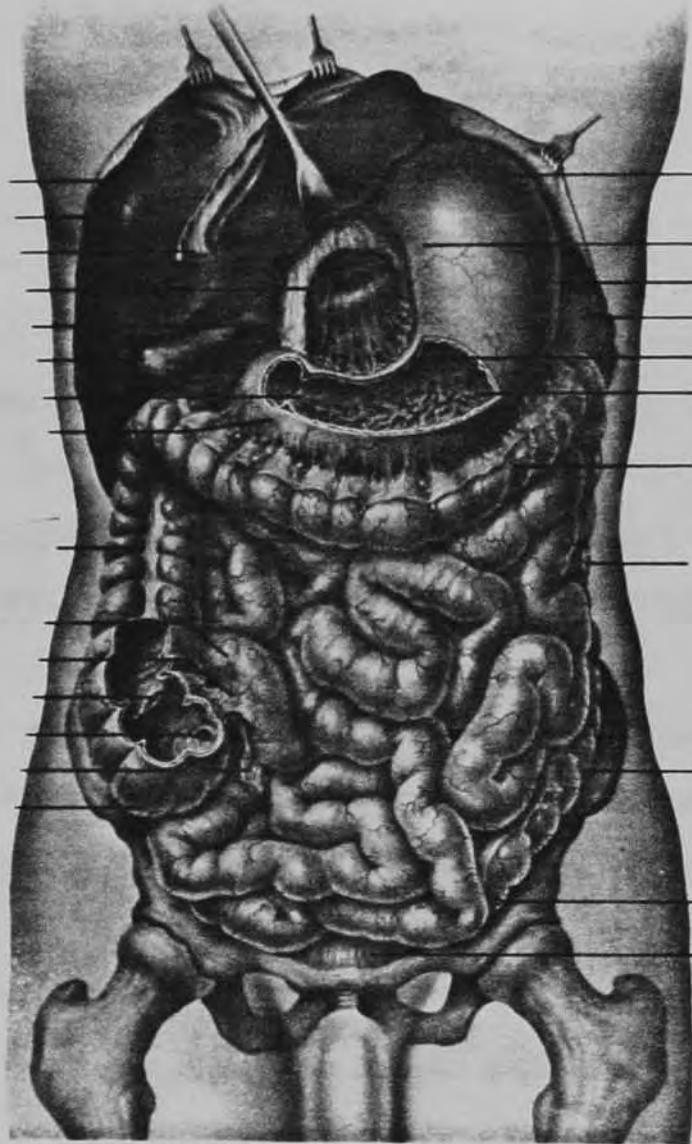
Conjunto de órganos que intervienen en el proceso digestivo.

En este tipo de ilustración, Rafael Alemany emplea otro artificio muy usado por Leonardo da Vinci, consistente en mostrarnos los órganos que componen un sistema a través de la relación de éstos y la superficie del cuerpo. Proyecta los órganos del cuerpo sobre esta superficie. También emplea otro artificio didáctico, la ventana o sección abierta en la pared del estómago para poder observar en su interior.

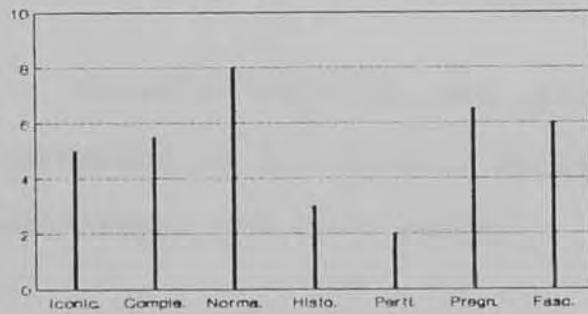
Otra solución empleada nos recuerda a la función que cumplían los "recortables", invención del siglo XVI, consistente en imprimir el cuerpo completo en una lámina y cada uno de los órganos en otra recortable, después se disponían uno tras otro y se enganchaban en su lugar, simulando las tres dimensiones, debiéndose levantar cada órgano a modo de solapa para poder ver lo que se oculta tras él (encontramos varios ejemplos de este tipo de ilustración en la obras "Epitome" y "Fabrica" de Vesalio). Así, Rafael Alemany, representa este sistema de una forma gráfica, mediante unas pinzas que levantan la piel y órganos, para mostrarnos lo que hay detrás. Tiene relación con la anatomía clástica, que es la que se estudia con ayuda de modelos en los que puede separarse varias capas para mostrar la posición de los órganos y partes subyacentes.

En este gráfico, podemos observar que el índice de iconicidad sigue siendo el correspondiente a una concepción esquemática. Los índices de normatividad, pertinencia e historicidad se mantienen en un valor aproximadamente igual al de la imagen anterior. Los de pregnancia y fascinación se encuentran en un término medio.

La ilustración pertenece al número 1262 del inventario.



Aparato digestivo



V.3.1.1.4. Sistema vascular.

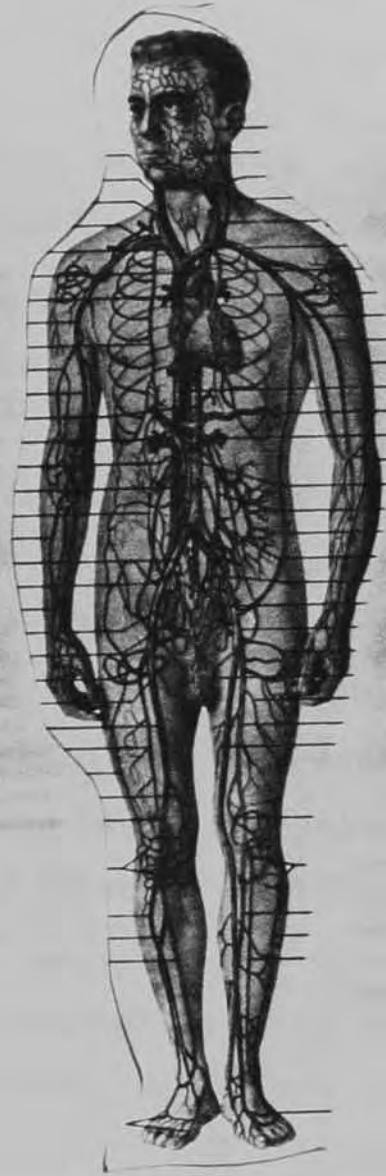
Es el conjunto de arterias y venas que componen el sistema de riego sanguíneo.

En esta representación, utiliza la transparencia como método didáctico más adecuado, mostrándonos así, una visión general de todo el sistema de venas y arterias. Es de destacar el carácter esquemático del mismo y la utilización de la indicación lineal como medio auxiliar descriptivo.

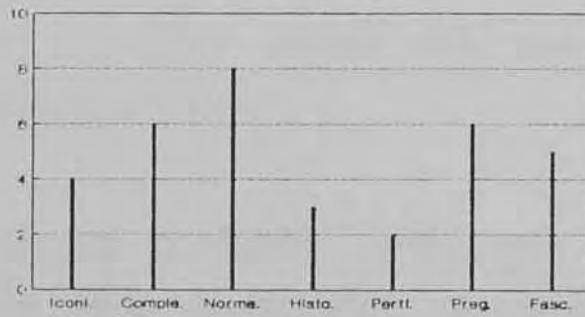
Este ha sido un tema abordado con bastante frecuencia en los tratados anatómicos. Así, encontramos desde la última figura de la serie de cinco de Prűfening, correspondiente al siglo XIII (ver Fig. 34 capítulo III), pasando por las ilustraciones de flebotomía de la Edad Media (ver Fig. 55 del capítulo III), por las más científicas de Vesalio (ver Figs. 172 y 177 del capítulo III), y por los estudios hechos en el S.XVII por William Harvey. Desde entonces hasta nuestros días ya es un tema tratado en todos los atlas anatómicos.

El gráfico conserva valores muy parecidos a los precedente, a excepción de los valores estéticos (índice de pregnancia y fascinación) que descienden.

La ilustración pertenece al número 1206 del inventario.



Sistema vascular



V.3.1.1.5. Sistema neurológico o nervioso.

Es el conjunto de órganos de los que unos reciben excitaciones del exterior, otros las transforman en impulsos nerviosos, y otros conducen éstos a los lugares del cuerpo en que han de ejercer su acción.

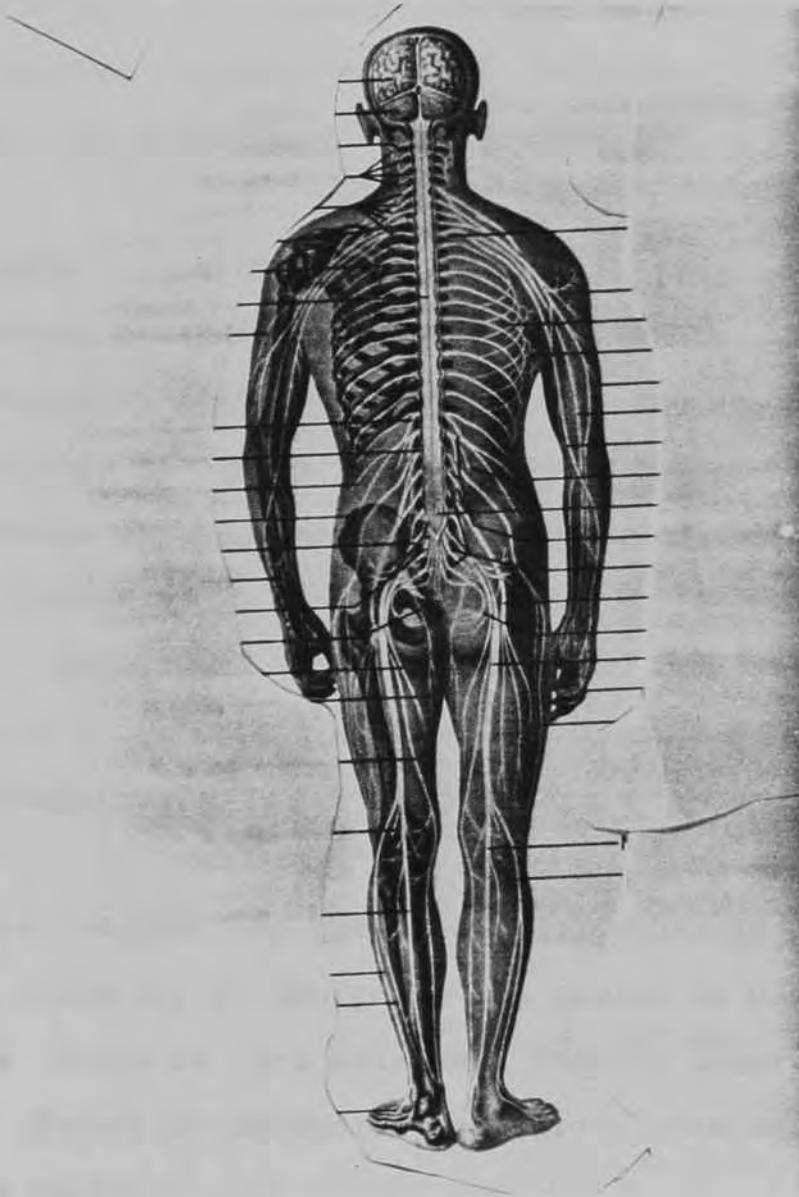
De nuevo la transparencia es el artificio didáctico principal, a través de la cual podemos ver el esquema que se pretende representar. Dividido en dos mitades, la izquierda, que incluye la representación del sistema neurológico en relación con la anatomía de los huesos y la mitad derecha que nos deja ver el recorrido del mismo sistema, proyectado sobre la superficie del cuerpo.

El sistema de emplear dos mitades distintas nos recuerda a las imágenes anatómicas empleadas por Giulio Berretini en 1788 (ver fig. 224 del capítulo III)

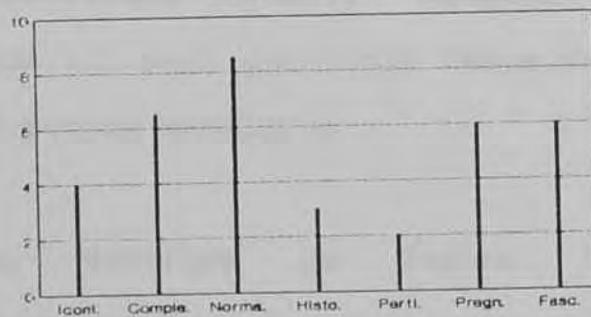
Es de destacar el detalle del cráneo, pues a través de una sección aplicada en el mismo, queda al descubierto la superficie del cerebro, dando así una idea general y completa de este sistema.

El gráfico se mantiene igual que en los índices anteriores. Tan solo encontramos variantes en el índice de normatividad, debido a que emplea más artificios gráfico-didácticos.

La ilustración pertenece al número 1225 del inventario.



Sistema nervioso



V.3.1.1.6. Aparato respiratorio.

Formado por los órganos directamente relacionados con la respiración, especialmente la laringe, la tráquea, los bronquios, los pulmones y los alvéolos.

En esta ilustración, Rafael Alemany, emplea la transparencia por dos veces y en dos niveles, mostrando así tres distintas profundidades en el cuerpo. La primera transparencia, la de la superficie del cuerpo, nos deja ver perfectamente un esquema general del aparato completo, la segunda transparencia nos deja ver el interior de los pulmones, dedicando uno a mostrar los bronquios y bronquiolos y el otro a mostrar la relación de estos con el sistema sanguíneo.

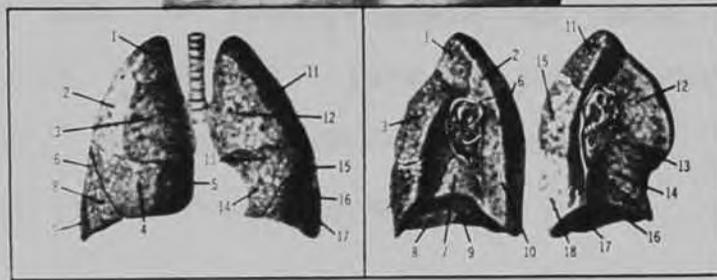
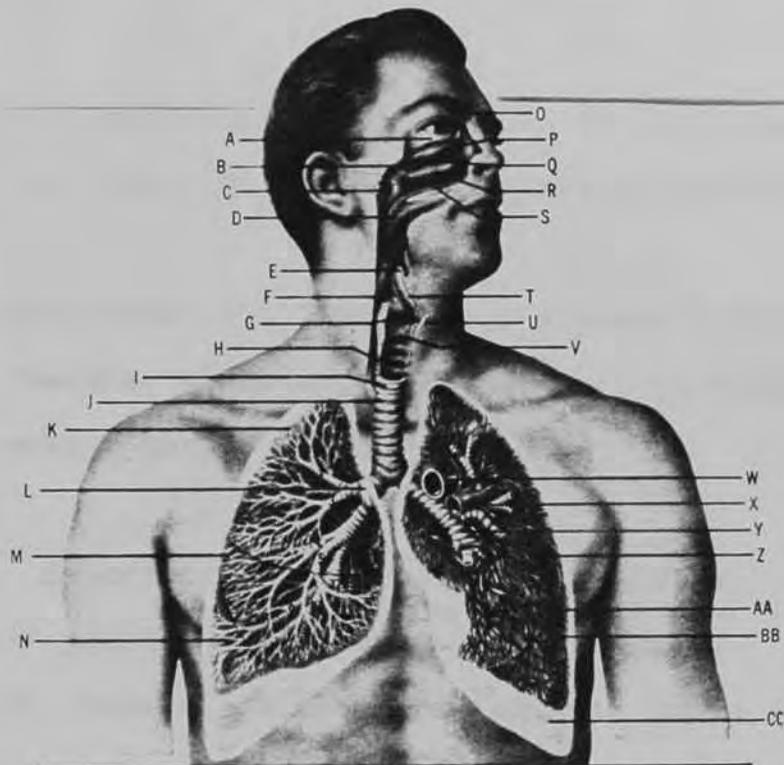
A esta imagen hay que añadir dos ventanas situadas en su parte inferior y dentro de las cuales se muestra varios puntos de vista de los pulmones. Podemos observar en éstos el valor didáctico concedido al color, para así distinguir mejor las partes.

Usa la indicación lineal, apoyada de un código alfabético y numérico para describir fuera de la ilustración cada una de las partes señaladas.

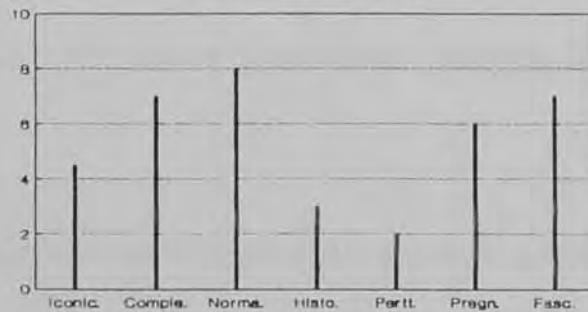
El gráfico describe un índice de iconicidad perteneciente a una representación esquemática. Un índice de

complejidad algo más alto que en la anterior, pues aumenta la cantidad de información en la imagen, al estar compuesta por varias partes. El índice de normatividad es alto, pues emplea gran cantidad de artificios. El índice de historicidad y pertinencia es el correspondiente a la imagen anterior. Los de pregnancia y fascinación aumentan, pues el valor estético aumenta.

La ilustración tiene el número 1252 del inventario.



Aparato respiratorio



V.3.1.1.7. Sistema urogenital.

Al que pertenecen los órganos de la generación en conjunto con las vías urinarias (riñones, vejiga y uretra).

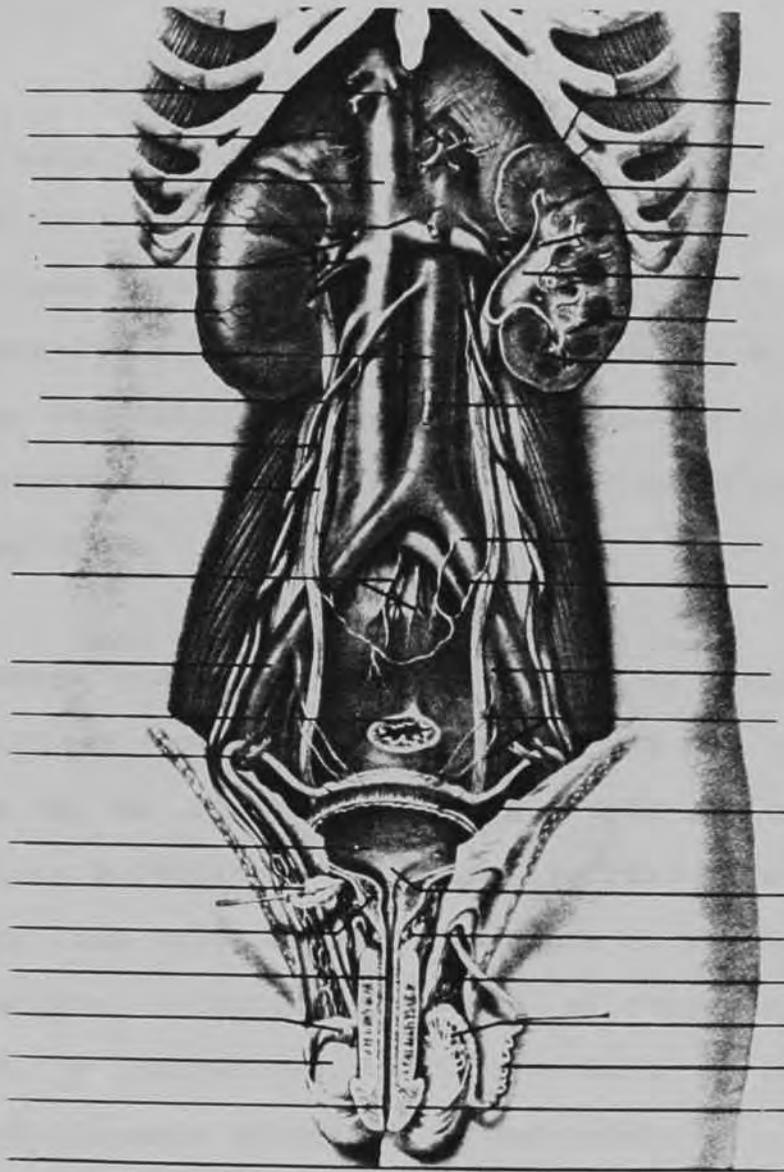
Es importante el ilustrar un sistema y sus relaciones con los huesos, músculos y órganos que le rodean, como nos muestra esta figura.

Para describir este sistema utiliza todos los artificios gráfico-didácticos ya explicados. Podemos ver como surge todo el sistema proyectado hacia la superficie del cuerpo por la transparencia de éste. A través de secciones nos muestra el interior de órganos. Dibuja unas pinzas que levantan conductos, con la intención de destacarlos dentro del conjunto.

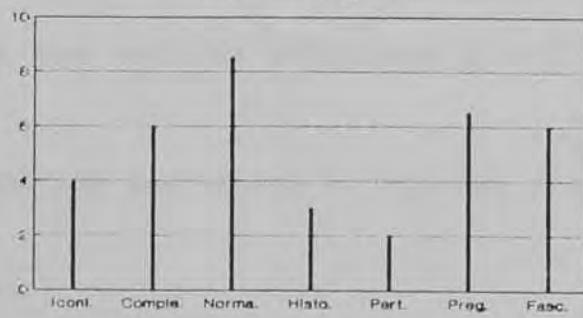
El distinto tratamiento de superficies, texturas y estructuras nos ayuda a distinguir unos tejidos de otros. Así, también nos ayuda a distinguir las partes, el uso del color con fines didácticos .

El gráfico muestras pequeñas variaciones respecto del anterior.

La ilustración pertenece al número 1265 del inventario.



Sistema urogenital



V.3.1.1.7.1. Organos reproductores.

En esta ocasión Rafael Alemany emplea una sección sagital de la zona de la pelvis, en la que nos muestra parte del sistema urinario y el aparato reproductor en relación con todas las estructuras óseas, sistema vascular y diversos tejidos. Por ello la cantidad de información que contiene es considerable, siendo una de las ilustraciones anatómicas más completas.

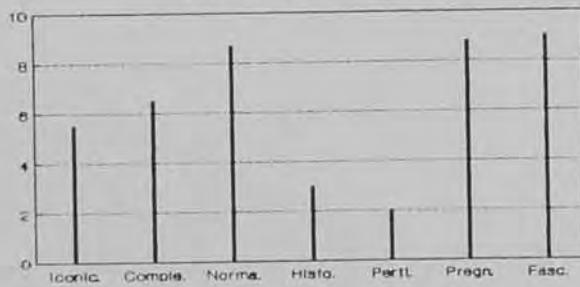
Podemos comprobar que el estilo y la técnica empleados evidencian a un Rafael Alemany en uno de los puntos más álgidos de su carrera, en la que sabe utilizar todos los artificios didácticos con gran claridad y acierto. El uso que hace del color es algo exagerado en alguno de sus tonos (por motivos didácticos), aunque el conjunto es bastante armónico y atractivo, lo que hace a la ilustración irresistiblemente pregnante y fascinadora.

En el gráfico correspondiente, aumentan los índices de pregnancia y fascinación, de manera considerable y respecto de los anteriores, ya que consideramos que se produce un incremento de los valores estéticos y belleza de la imagen.

La ilustración pertenece al número 1154 del inventario.



Sistema genitourinario
Organos reproductores



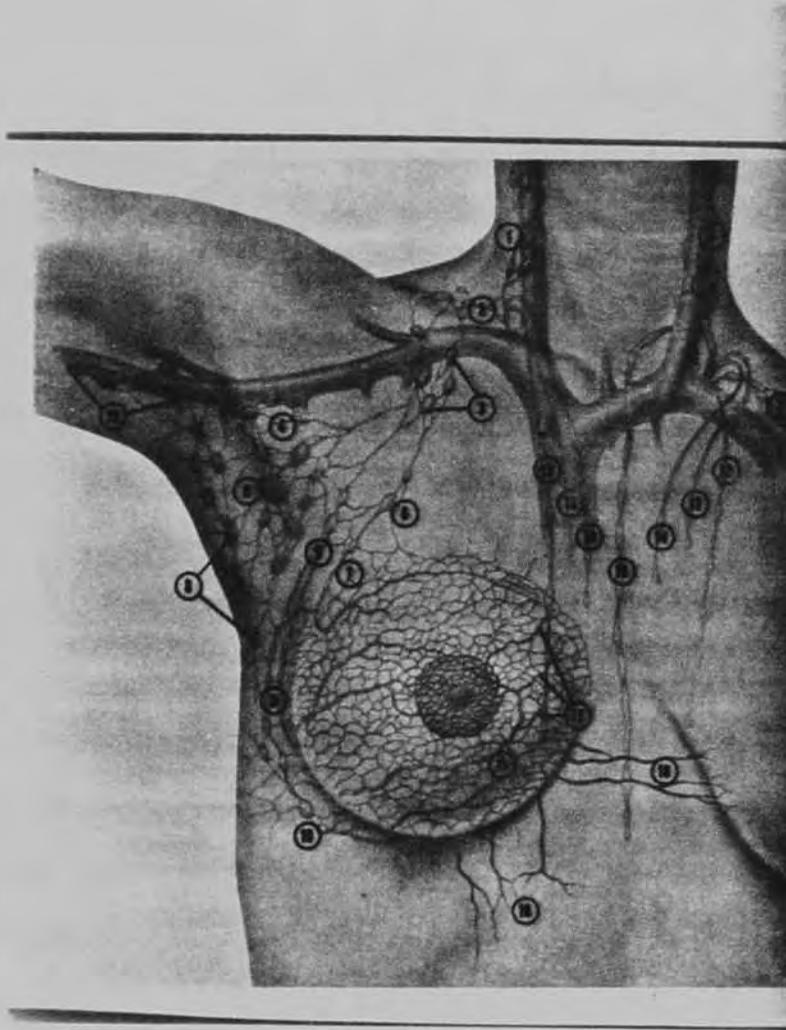
V.3.1.1.8. Sistema linfático.

Es el conjunto de vasos y ganglios relacionados con el sistema circulatorio, por los cuales discurre la linfa.

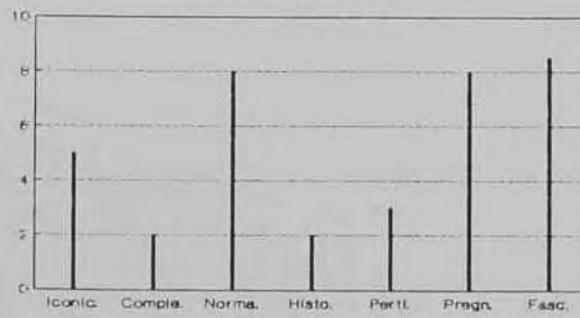
Domina sobre el conjunto la plasticidad de la imagen, ya que no es compleja, es decir que la cantidad de información no sobrepasa el índice normal. Para mostrarnos este sistema utiliza, de nuevo, la transparencia, que ya parece ser norma generalizada en casi todas las ilustraciones de anatomía normal, proyectándose así, sobre la superficie del cuerpo, de una manera suave y poco contrastada, favoreciendo la integración del esquema y la insólita composición en que aparece recortado el torso.

Desciende el índice de complejidad, ya que la información acumulada en la imagen no es compleja ni cuantiosa. El resto de los índices se mantiene en unos valores aprximados a la imagen anterior.

La ilustración pertenece al número 1209 del inventario.



Sistema linfático



V.3.1.2. Patológica.

La anatomía patológica es la rama de la medicina que estudia las enfermedades y especialmente las alteraciones orgánicas anatómicas y funcionales producidas por las mismas. Es la anatomía macroscópica y microscópica de los tejidos enfermos.

V.3.1.2.1. Clínica.

Es la patología aplicada a la solución de los problemas clínicos; especialmente el uso de los métodos de laboratorio en el diagnóstico clínico.

Dentro de la patología clínica, encontramos varios campos tocados por Rafael Alemany, los cuales describiremos a continuación.

V.3.1.2.1.1. Gastroenterología.

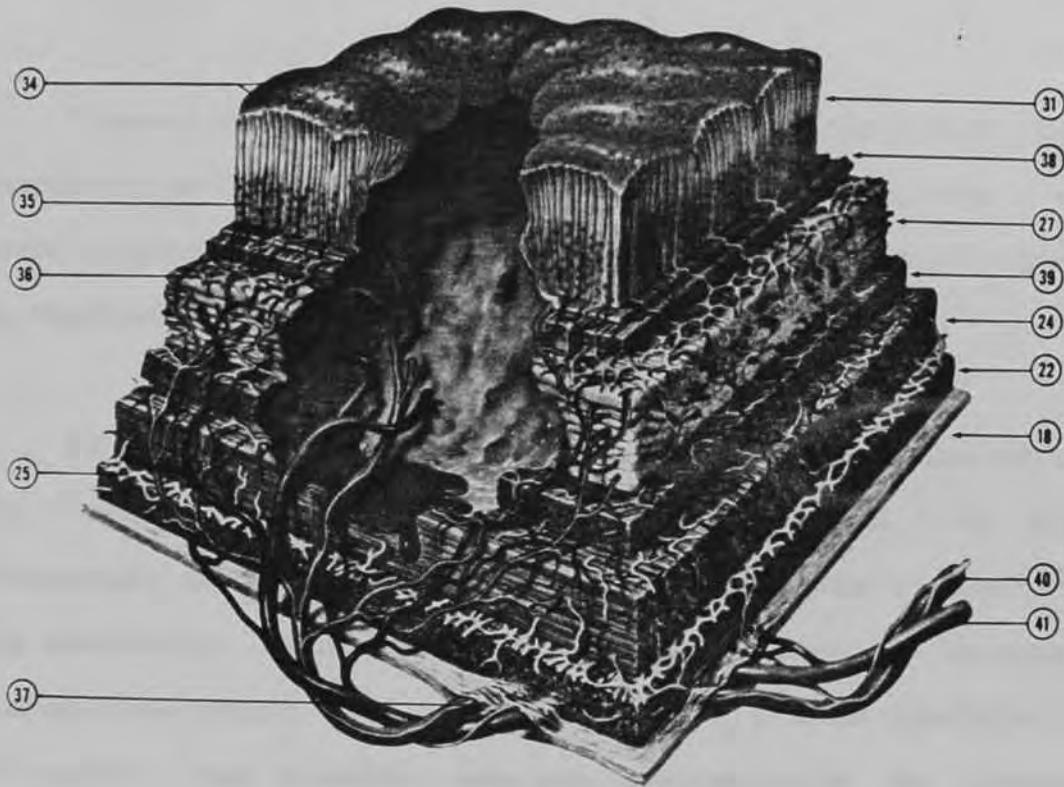
Consiste en el estudio del estómago e intestinos y de sus enfermedades.

En esta figura es de destacar la particularidad de su concepción estratificada y escalonada, de tal manera que nos permite distinguir con claridad la composición de la pared del estómago y cómo actúa una úlcera sobre ésta y cómo afecta a los distintos estratos. Pudiéndose distinguir los diferentes estratos de la pared a través del uso que hace Rafael Alemany del color, textura y estructuras.

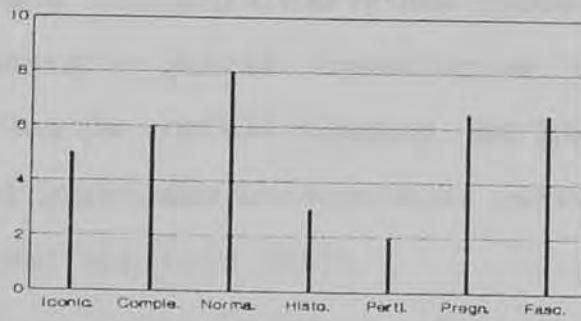
Esta manera de presentar una porción de la pared de un órgano no es original de nuestro autor, pero sí de Leonardo da Vinci, que parece haber dejado instaurada toda una serie de soluciones gráficas todavía aún vigentes. Encontramos algún ejemplo de la utilización de ésta en las ilustraciones sobre embriología (Quaderni III 8r), en las que aparece estudiada una sección de útero, presentando una disposición similar (ver la Fig. 115 del capítulo III).

Podemos ver en el gráfico, como el índice de iconicidad es el correspondiente al de una representación esquemática, mientras que el resto de los índices se mantienen como en valores anteriores.

La ilustración pertenece al número 1264 del inventario.



Gastroenterología



V.3.1.2.1.1.1. Estómago y duodeno.

Presentamos un ejemplo de lo que se denominan "piezas operatorias", que corresponden a órganos completos o trozos seccionados, procedentes de intervenciones quirúrgicas o autopsias.

El origen de este tipo de piezas podemos encontrarlo en la "aruspicina", representaciones etruscas de órganos internos, aunque algo alejados de los cánones científicos de la anatomía. La observación de las vísceras animales o aruspicina posee una relación con las piezas operatorias en la manera que también son representaciones de órganos y vísceras (ver Fig.21 del capítulo III).

Desde comienzos de la práctica de la disección comenzaron a aparecer representaciones de este tipo, primeramente muy esquemáticas y más tarde más naturalistas. Podemos encontrar piezas operatorias anteriores y muy parecidas a las de Rafael Alemany en las realizadas por Antoine Chazel para Jean Creuveilhier entre 1829 y 1842 (ver Figs.400-403 del capítulo III).

Este tipo de ilustración, que a menudo realizaba Rafael Alemany, destaca por su calidad y su alto nivel de iconicidad, importante para reflejar patologías de la manera más clara y objetiva.

Normalmente, al dorso o al pie de la ilustración, suele figurar el nombre del paciente, el servicio en el que está ingresado y el número de caso clínico, pudiéndose así estudiar la patología de que se trate a través de la consulta con la ilustración.

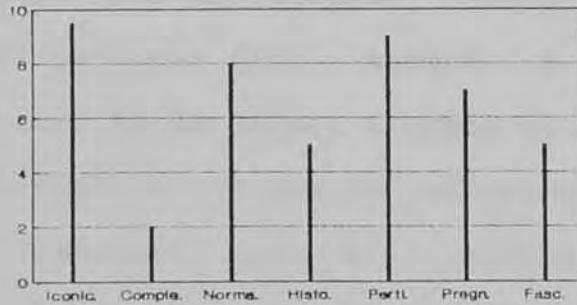
La gran diferencia de este tipo de imágenes sobre las de anatomía normal, radica en que éstas no pertenecen de ninguna manera a alguna concepción esquemática, no utilizándose ningún tipo de artificio gráfico-didáctico, sino al contrario, naturalista en su más alto grado.

En el gráfico podemos comprobar que el índice de iconicidad aumenta considerablemente con respecto a las ilustraciones anteriores, debido a que el tratamiento dado a este tipo de representación es más realista, pues se trata de piezas operatorias o resecciones operatorias que responden a patologías y casos clínicos concretos. El índice de complejidad desciende, pues la composición de la imagen y el tipo de información son sencillos. El índice de normatividad se mantiene en su media normal, pues aunque no use artificios, sí que emplea un lenguaje plástico. El índice de pertinencia aumenta de una manera considerable, pues la ilustración sirve de apoyo aun texto base, ya que pertenece a una publicación editorial.

La ilustración pertenece al número 0987 del inventario.



Estómago y duodeno



V.3.1.2.1.1.2. Intestino.

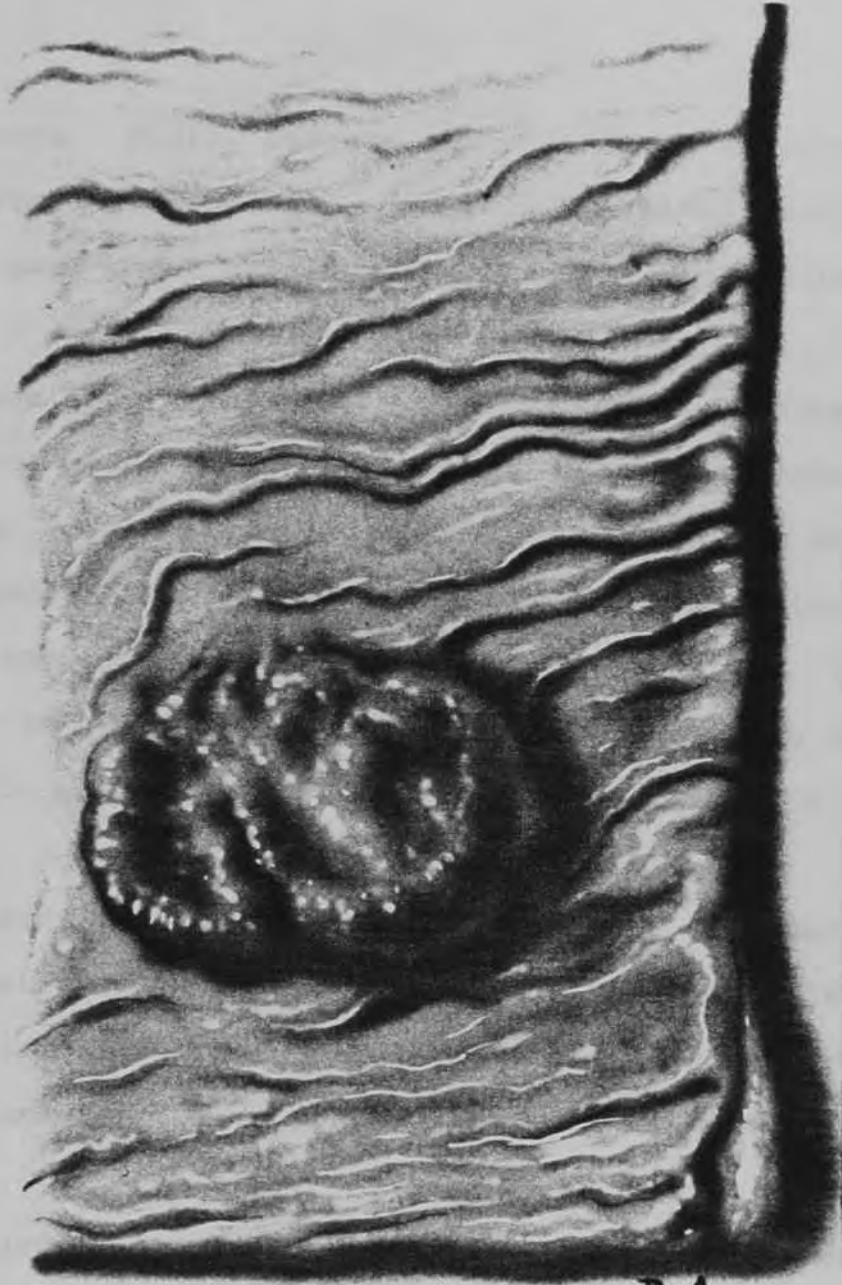
Representa una pieza operatoria extraída del yeyuno (segunda porción del intestino delgado situada entre el duodeno y el ílium). De proporción rectangular, debido a que la porción de intestino obtenida ha sido extendida gracias a una sección longitudinal, para así poder ver su interior y poder ser representado.

En lo que hace referencia a la textura del interior del fragmento de intestino, podemos decir que emplea de una manera efectista los toques de blanco, buscando así esa apariencia húmeda y resbaladiza.

Las primeras referencias que tenemos sobre la representación de este tipo de piezas operatorias, desplegadas, de partes del intestino, nos trasladan al S.XVII, en el que encontramos dos piezas de intestino delgado, seguramente coloreadas con inyecciones de colorante, firmadas por Christopher Wren y Thomas Willis (ver Fig. 271 del capítulo III). Aunque a la ilustración que más se aproxima la de Rafael Alemany es a una pieza del ílium, también extendida. Es una de las primeras impresiones a color de Jan Ladmiral para B.S. Albinus en su obra "Dissertatio de Arteriis et venis intestinorum homini", de 1736.

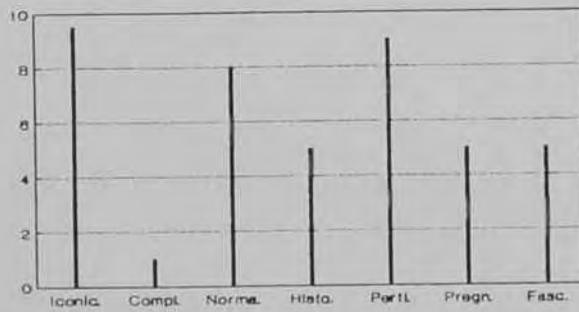
El gráfico corresponde a los índices del anterior. Tan solo descienden los índices relativos al valor estético.

La ilustración pertenece al número 0997 del inventario.



R.A.

Intestino



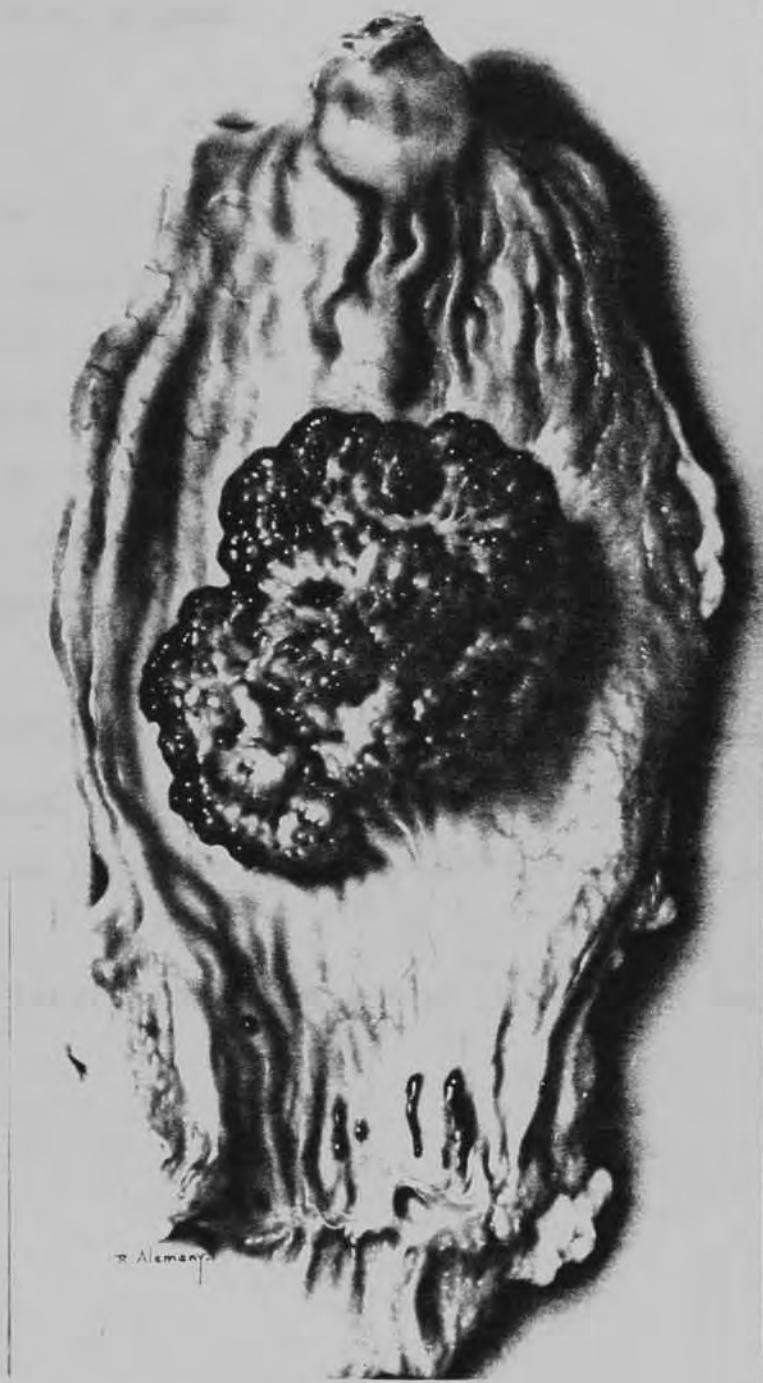
V.3.1.2.1.1.3. Recto.

De esta pieza operatoria, podemos comprobar la importancia del papel que juega la representación de las texturas para poder distinguir los diferentes tejidos.

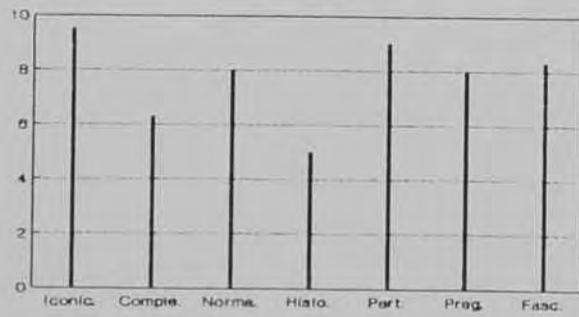
Destaca por ser una de las ilustraciones más importantes respecto al tamaño, correspondiéndole una altura de 3700 mm. y una anchura de 1820 mm. De una manera generalizada, Rafael Alemany no acostumbraba a trabajar en formatos importantes por su tamaño, sino que trabajaba alrededor de un formato medio correspondiente a unos 2000 mm. de alto por unos 2000 de ancho, aproximadamente.

El índice de iconicidad sigue siendo el correspondiente a las ilustraciones de piezas operatorias. Aumenta el índice de complejidad, pues aumenta la cantidad de información y también aumentan los de pregnancia y fascinación.

La ilustración pertenece al número 1009 del inventario.



Recto

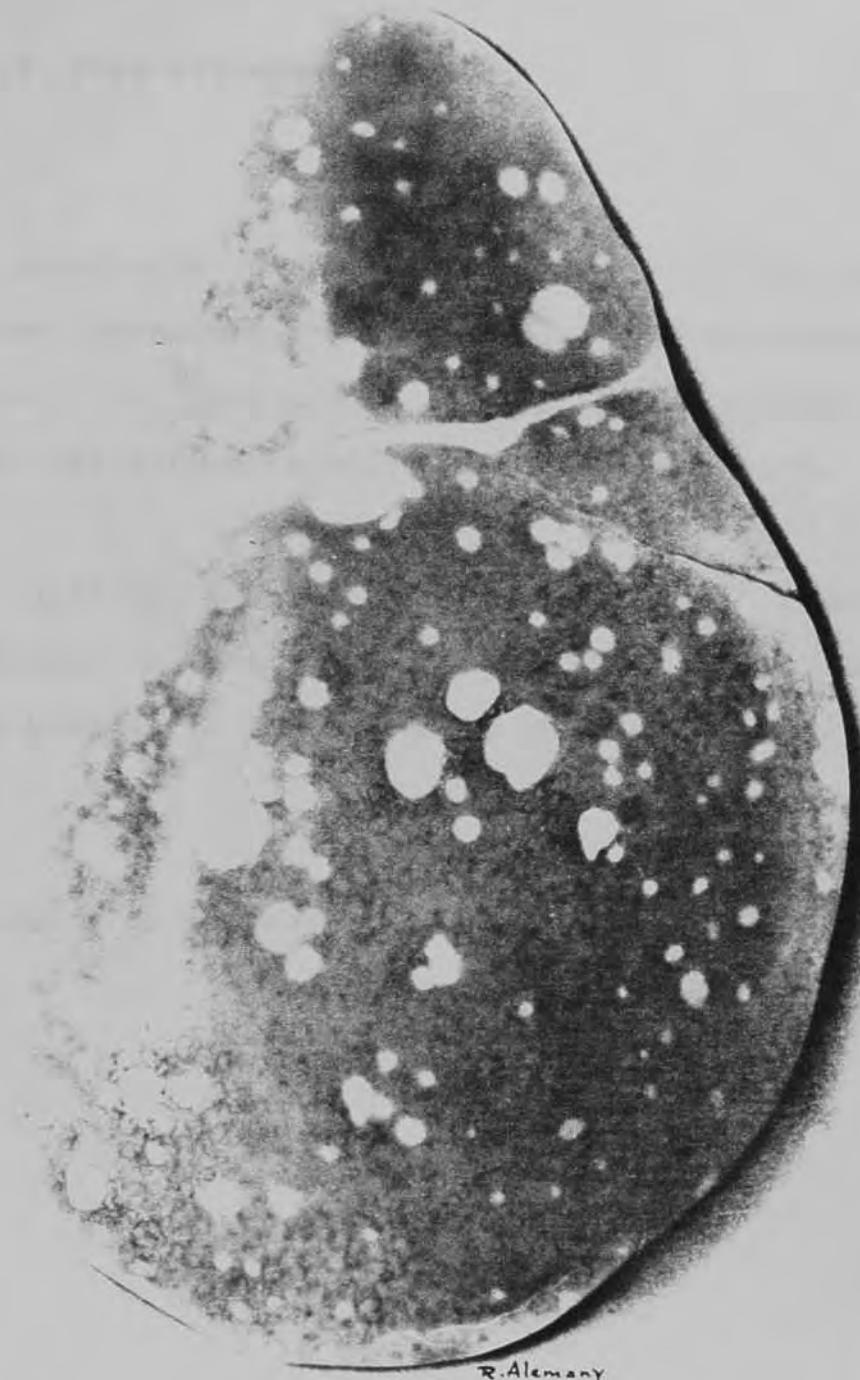


V.3.1.2.1.2. Hígado.

Todas las piezas operatorias aparecen sobre fondos blancos, quedando muy recortadas y resaltadas en volumen por la sombra que arroja la parte derecha sobre el plano del fondo. Así, demuestra de una manera muy clara la importancia que tiene el dominio del claroscuro (valores o gradaciones) para la obtención de la imagen con un alto grado de iconicidad.

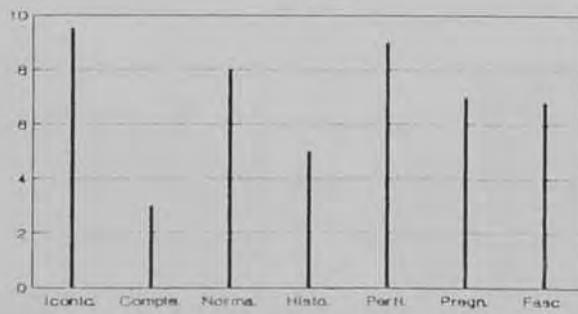
El índice de iconicidad sigue siendo el correspondiente a las ilustraciones de piezas operatorias. Descienden los índices de complejidad, pregnancia y fascinación.

La ilustración pertenece al número 1016 del inventario.



R. Alemany

Higado



V.3.1.2.1.3. Vías biliares.

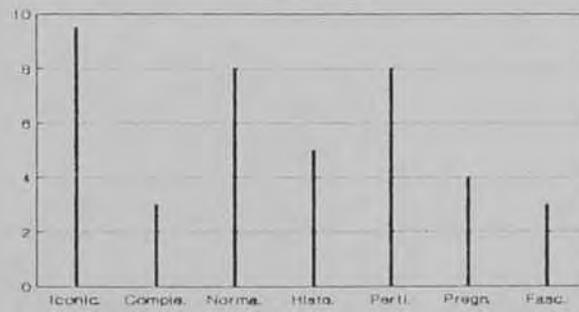
Pieza operatoria que nos muestra una sección sagital de la misma, permitiendonos ver la textura aframbuesada de su interior . Tratamiento que resulta atípico, pues corresponde más a ilustraciones de tipo esquemático.

El gráfico mantiene el índice de iconicidad correspondiente a una pieza operatoria. Descienden los índices de pregnancia y fascinación por lo poco atractivo de la imagen.

La ilustración pertenece al número 1020 del inventario.



Vias biliares



V.3.1.2.1.4. Sistema circulatorio.

Corazón, vasos y órganos sanguíneos y linfáticos en conjunto.

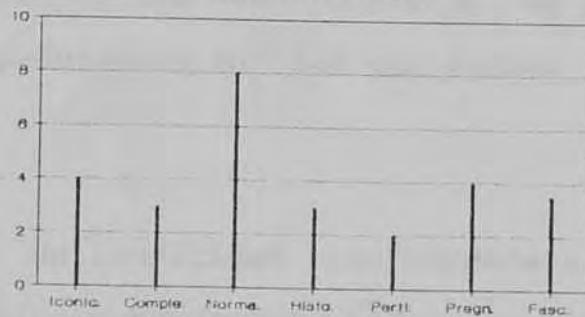
Esta ilustración nos muestra una composición sencilla en elementos, aunque con bastante información, ya que por un lado nos explica la posición a la que hay que llevar el pie para poder hacer más localizable la tromboflebitis y nos muestra a la vez, por transparencia, el lugar en que se encuentra ubicada.

Podemos ver en el gráfico que el índice de iconicidad baja al tratarse de una imagen esquemática. También baja el índice de pertinencia, ya que la relación o dependencia de un texto es mínima, al tratarse de una ilustración correspondiente a un atlas.

La ilustración pertenece al número 1217 del inventario.



Sistema circulatorio



V.3.1.2.1.5. Sistema urogenital.

Esta imagen, englobada dentro de la anatomía patológica, nos muestra todas las posibles causas de la obstrucción urinaria. En un solo esquema explica veinticinco posibles casos, dependiendo de la parte del sistema de que se trate.

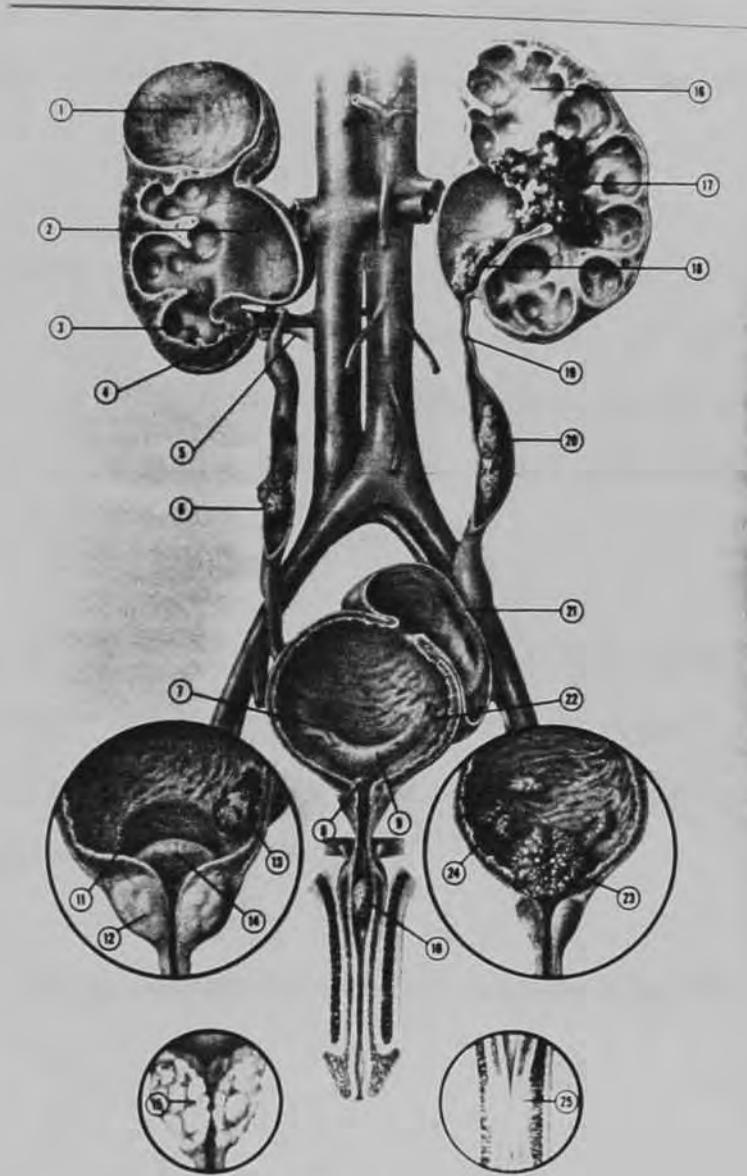
Aparece un nuevo artificio gráfico. Dentro de esta composición esquemática utiliza un nuevo sistema para resaltar o detallar alguna parte del conjunto, enmarcándola y ampliándola en el interior de un círculo, situado junto a la zona del conjunto en que se encuentra. También utiliza secciones para mostrarnos el interior de conductos y de órganos. Para acabar de completar el esquema, utiliza la indicación lineal numerada.

Es de resaltar que este ejemplo, es uno de los pocos de anatomía patológica en los que Rafael Alemany emplea un esquema.

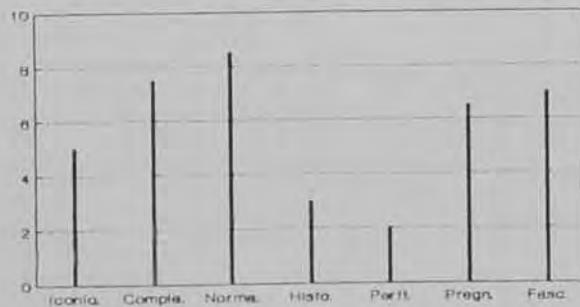
El índice de iconicidad corresponde al de una imagen esquemática. Sin embargo, el índice de complejidad es más elevado, debido a la cantidad de información acumulada en el total de la imagen. Destaca el de normatividad, por la gran cantidad de artificios empleados. El índice de historicidad es bajo, pues la ilustración no destaca como principal, de entre su obra. Aunque, los índices de pregnancia y

fascinación son altos, debido a la calidad y soluciones plásticas empleadas.

La ilustración pertenece al número 1249 del inventario.



Sistema urogenital



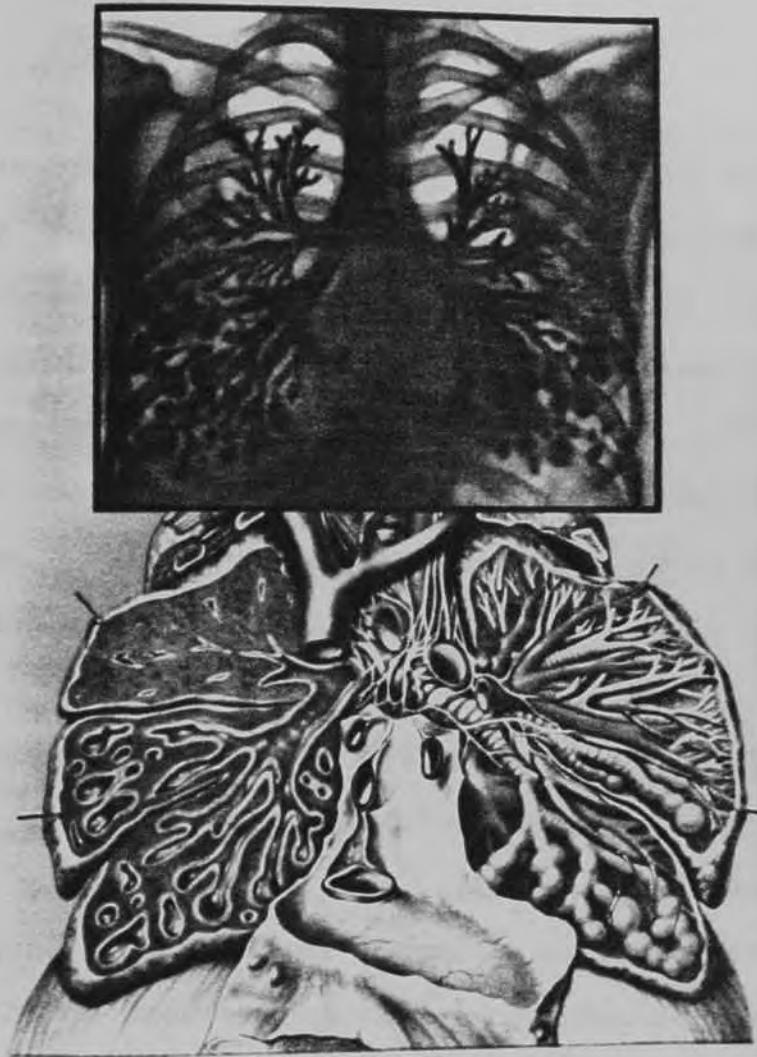
V.3.1.2.1.6. Aparato respiratorio.

Rafael Alemany realizó ilustraciones para algunos prospectos farmacéuticos, una muestra de ellos es esta imagen.

Compuesta por dos partes, una la que ilustra la parte superior en forma de radiografía y la inferior que representa una complicación infecciosa de la bronquiectasia, dando así, información desde dos distintos métodos de observación o diagnóstico médico .

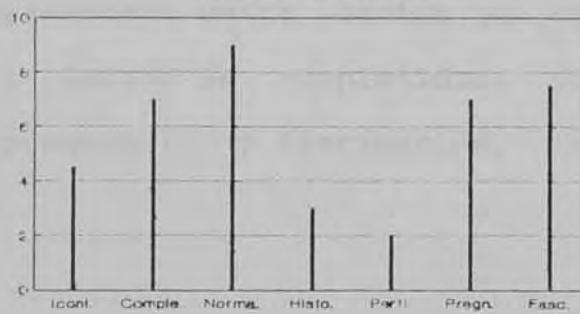
Es destacable en el gráfico, el índice de complejidad, al componer la imagen con dos tipos distintos de ilustración. Así como el índice de normatividad, por las reglas empleadas en el diseño.

La ilustración pertenece al número 1084 del inventario.



Complicaciones infecciosas de la bronquiectasia **Levine**

Aparato respiratorio



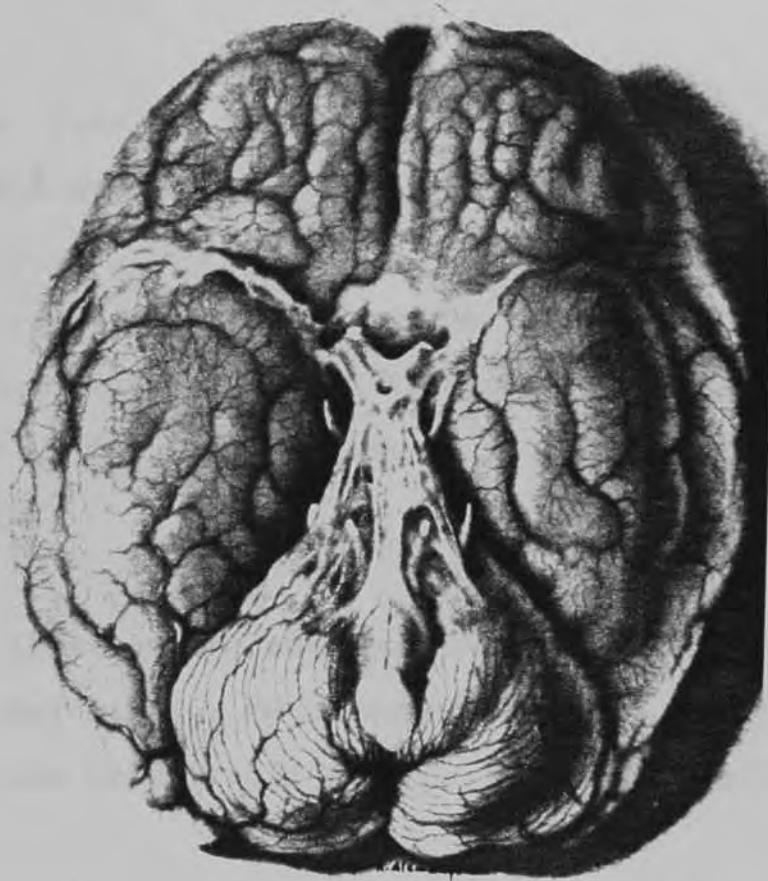
V.3.1.2.1.7. Sistema nervioso.

El cerebro ha sido, a lo largo de la historia, una pieza muy representada, tanto en lo que respecta a la anatomía normal o descriptiva, como a la patológica. Así podemos encontrar unas de las primeras ilustraciones en la obra "Isagogae Breves", de Berengario en 1523 (ver Fig.133 del capítulo III), pasando en 1546 por las de Estienne de la Rivière en su Libro II sobre disección (ver Figs. 150-152 y 157-162 del capítulo III).

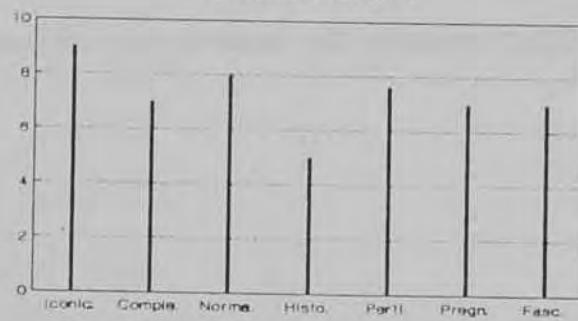
La primera ilustración que presenta unas características técnicas, formales y científicas parecidas es la realizada por Wren para el Dr. Willis, en su obra "Cerebri anatome nerrorumque descripti et usus", Londres 1664. En esta ilustración de Wren encontramos coincidencias de composición y punto de vista con la ilustración hecha por Rafael Alemany.

El gráfico refleja un alto índice de iconicidad, pues la pieza representada entra dentro del campo de la clínica patológica. El índice de complejidad, junto con los de pertinencia, pregnancia y fascinación, también tienen un valor elevado.

La ilustración pertenece al número 1036 del inventario.



Sistema nervioso



V.3.1.2.1.8. Hematología.

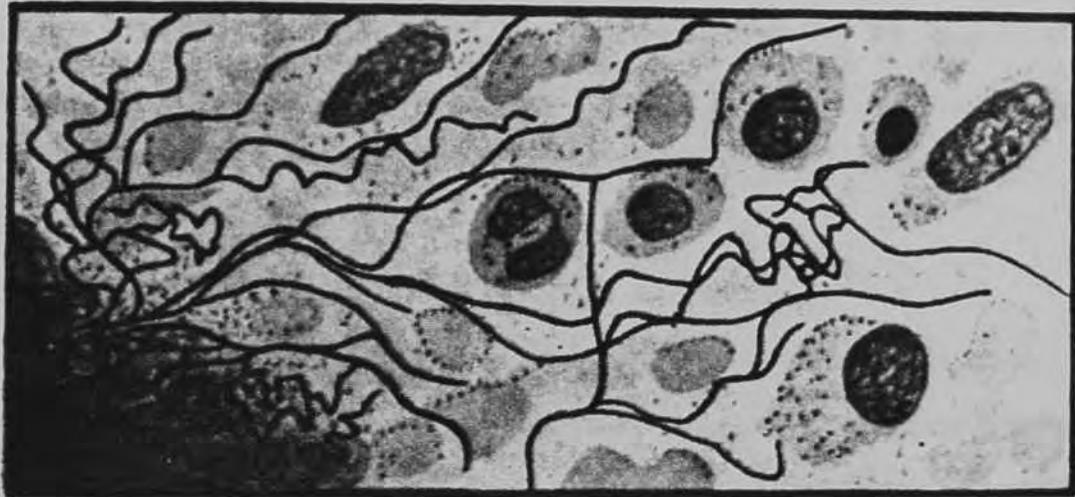
Es la rama de la biología que trata de la sangre y de los tejidos hematopoyéticos.

El microscopio fue un instrumento más de exploración de entre los empleados por Rafael Alemany. A través de él solía hacer sus ilustraciones sobre todo en el campo de la hematología.

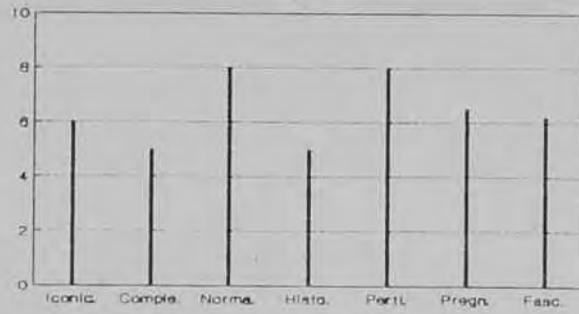
Esta ilustración fue realizada después de la observación a través del mismo y se caracteriza por su sencillez, aunque responde con objetividad a la propuesta didáctica.

En el gráfico destacan los índices de normatividad y de pertinencia a un texto. Los restantes se encuentran entre unos valores muy aproximados.

La ilustración pertenece al número 1172 del inventario.



Hematologia



V.3.1.2.1.8.1. Organos hematopoyéticos.

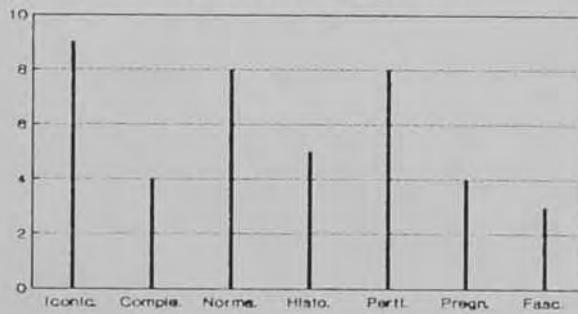
La ilustración representa una sección longitudinal del bazo (viscera intercalada en el trayecto de la circulación sanguínea, situada casi siempre a la izquierda del estómago y en la cual se producen sustancias que destruyen los hematies caducos).

El gráfico nos muestra su alto índice de iconicidad, al tratarse de una pieza operatoria. Al no tratarse de una imagen compleja, su índice de complejidad es bajo. El índice de normatividad está dentro de la media general de toda la obra de Rafel Alemany. El índice de pertinencia a un texto es alto, y los índices de pregnancia y fascinación son más bajos.

La ilustración pertenece al número 1042 del inventario.



Organos hematopoyéticos



V.3.1.2.1.9. Enfermedades infecciosas.

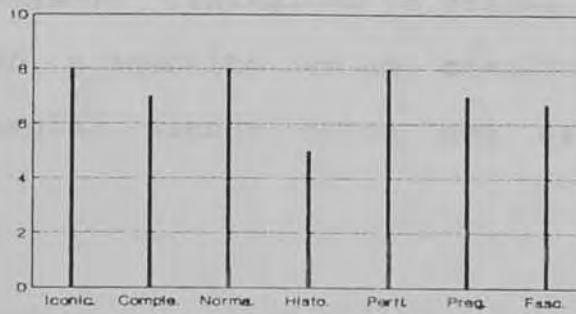
La ilustración nos presenta la disección de un cobayo inoculado con *L. icterohaemorrhagiae*. Es la única que conocemos de Rafael Alemany en que se represente la disección de un animal. La zoología ha sido un tema que no ha estado nunca tratado por el autor, salvo esta rara excepción.

El gráfico presenta un alto índice de iconicidad, junto al de normatividad y pertinencia. Los restantes son algo menores.

La ilustración pertenece al número 1055 del inventario.



Enfermedades infecciosas



V.3.1.2.1.10. Oftalmología.

Tiene por objeto el estudio del ojo , sus enfermedades y el tratamiento de las mismas.

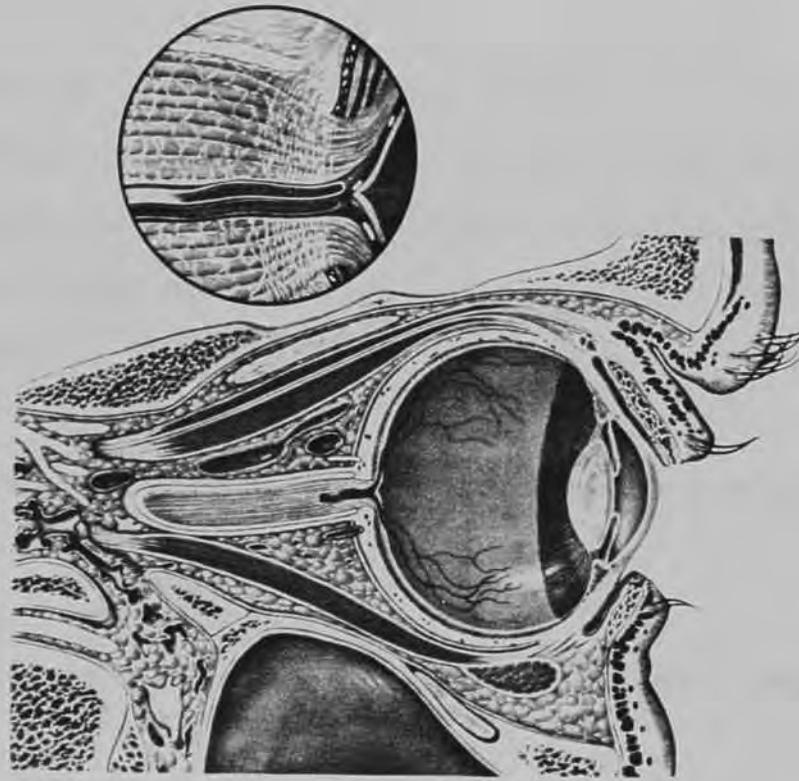
La ilustración oftalmológica no se convierte en un medio común, hasta bien entrados en el S.XIX, en el que gracias a la invención del funduscopio, la oftalmología se permite avanzar en el campo de la exploración y el diagnóstico. Anterior a este siglo, podemos encontrar una ilustración oftalmológica medieval en el "Codex Roncioni 99" (ver Fig.37 del capítulo III), de un extremado esquematismo y posteriormente encontramos una ilustración de Leonardo sobre este tema en el "Quaderni V 6r" (ver Fig.104 del capítulo III).

La vista sagital que nos presenta Rafael Alemany, abarca el globo ocular , sus músculos y toda la órbita en la que se encuentra ubicado. Hace una clara distinción de las partes a través del uso del color y nos muestra una trombosis en la arteria central de la retina, punto que se encuentra aumentado e inscrito en un círculo, en la parte superior de la imagen, siendo estos dos artificios los únicos empleados.

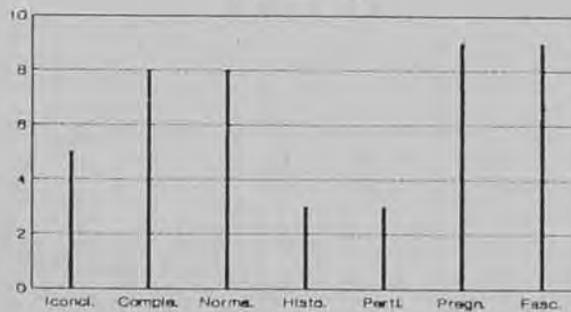
Gracias al tratamiento armónico del color y a la belleza del diseño, el índice de pregnancia y fascinación

son los más altos de este gráfico. En cambio, los índices de pertinencia e historicidad son algo más bajos.

La ilustración pertenece al número 1208 del inventario.



Oftalmología



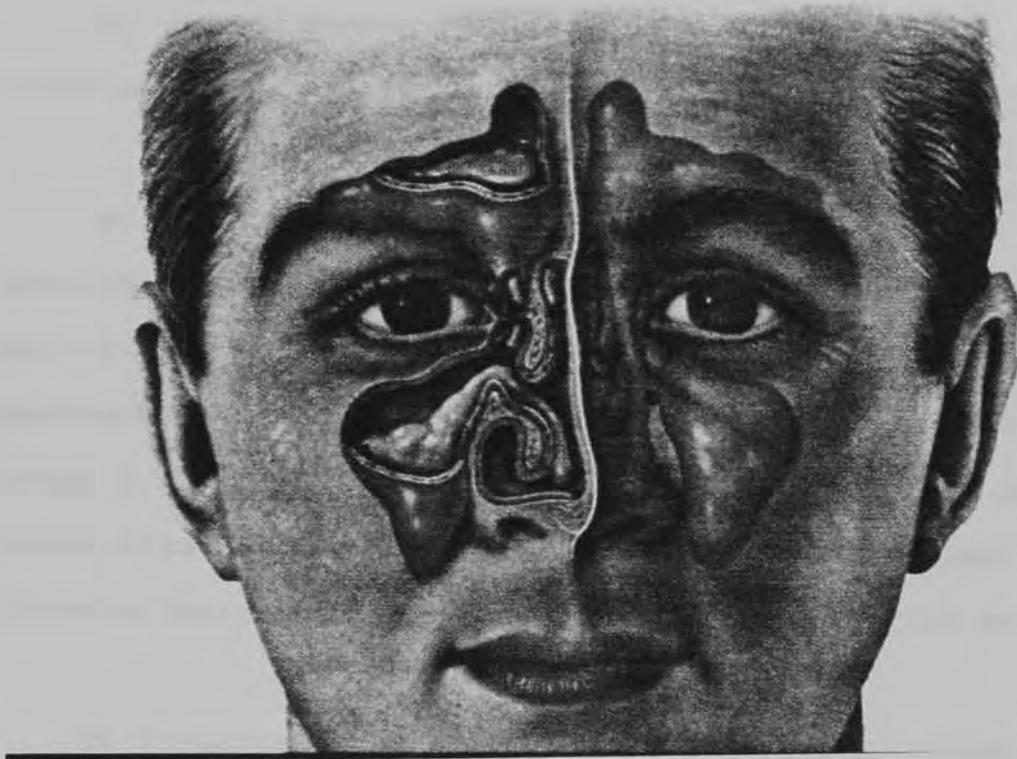
V.3.1.2.1.11. Otorrinolaringología.

Suma de conocimientos relativos al oído, nariz y laringe y sus enfermedades.

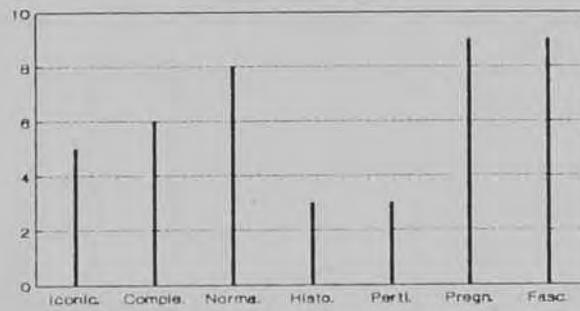
Caracteriza a esta imagen gráfica el uso de la transparencia, la superposición y la sección que nos muestra las cavidades paranasales infectadas. Resulta atractiva y pregnante al estar dominada la imagen por lo artístico sobre lo patológico.

El gráfico presenta unas características muy similares al anterior.

La ilustración pertenece al número 1258 del inventario.



Otorrinolaringología

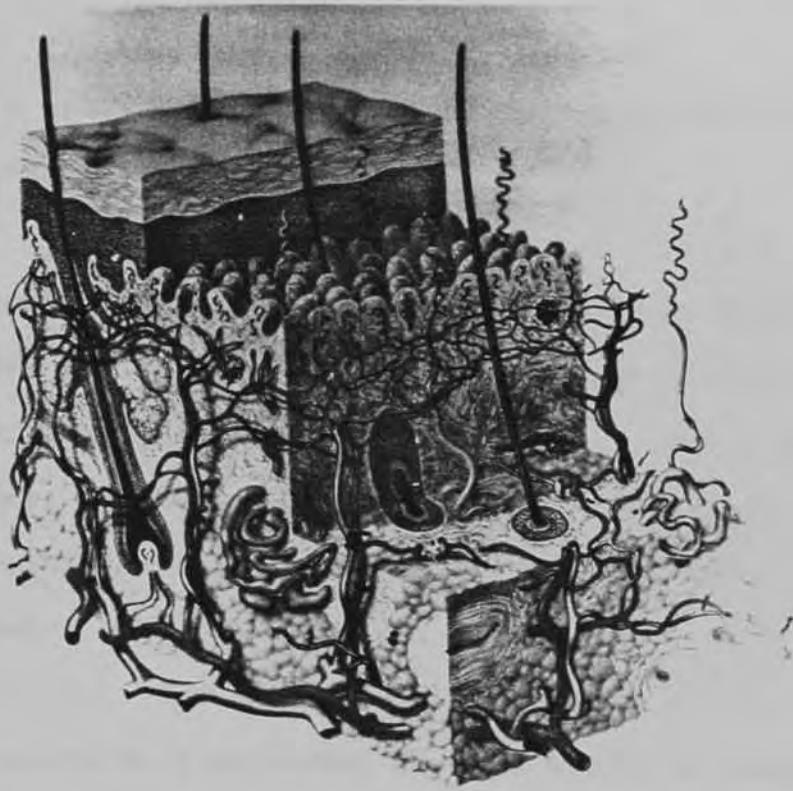


V.3.1.2.1.12. Dermatología.

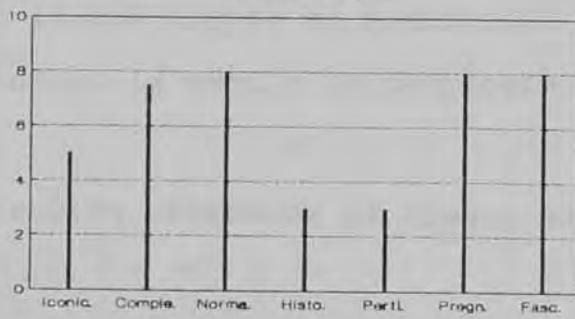
Del griego derma: piel y -logia: ciencia. Es la suma de conocimientos respecto a la piel y a sus enfermedades.

Esta ilustración tiene mucha relación con la que describimos al hablar de la gastroenterología, por lo que se refiere a la composición y estructura estratificada-escalonada, lo que nos permite distinguir con claridad las capas y partes que componen la piel y por el uso de los tonos algo saturados, con lo que le es posible explicar las características y diferencias entre las distintas partes.

Es destacable el alto índice de normatividad, por la manera en que nos presenta la imagen y por el tratamiento didáctico del color. También destacan los índices de pregnancia y fascinación, por la belleza de la ilustración.



Dermatología



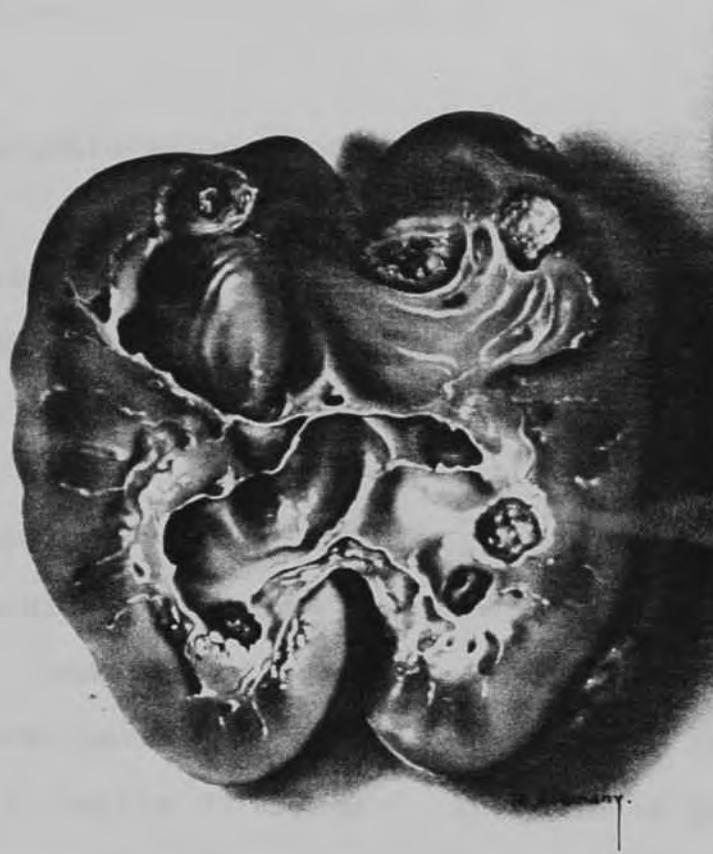
V.3.1.2.1.13. Urología.

Es la parte de la medicina que trata de la orina, las vías urinarias y del riñón.

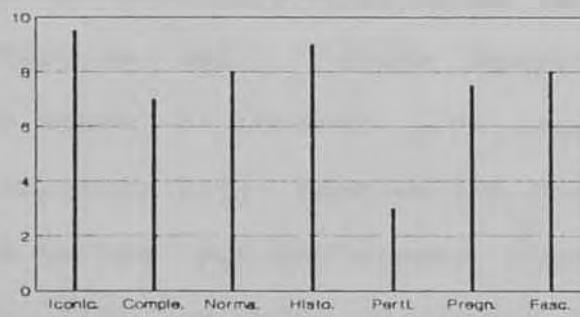
Dentro del trabajo que realizó Rafael Alemany para el Dr. Puigvert, se encuentran una serie de piezas operatorias que representan riñones seccionados, mostrando diversas patologías. Una muestra de éstas es la presente ilustración, que presenta como característica principal su alto grado de iconicidad.

El índice de iconicidad destaca sobre el resto, ya que se trata de una pieza operatoria dibujada para el Dr. Puigvert, extraída por éste de una intervención para ser estudiada. El índice más bajo corresponde al de pertinencia a un texto, pues la ilustración corresponde a un caso clínico, en la que figura el nombre del paciente, el número del caso clínico, la edad y la patología correspondiente.

La ilustración pertenece al número 0693 del inventario.



Urología



V.3.1.2.1.14. Cardiología.

Tratado sobre el corazón y sus funciones.

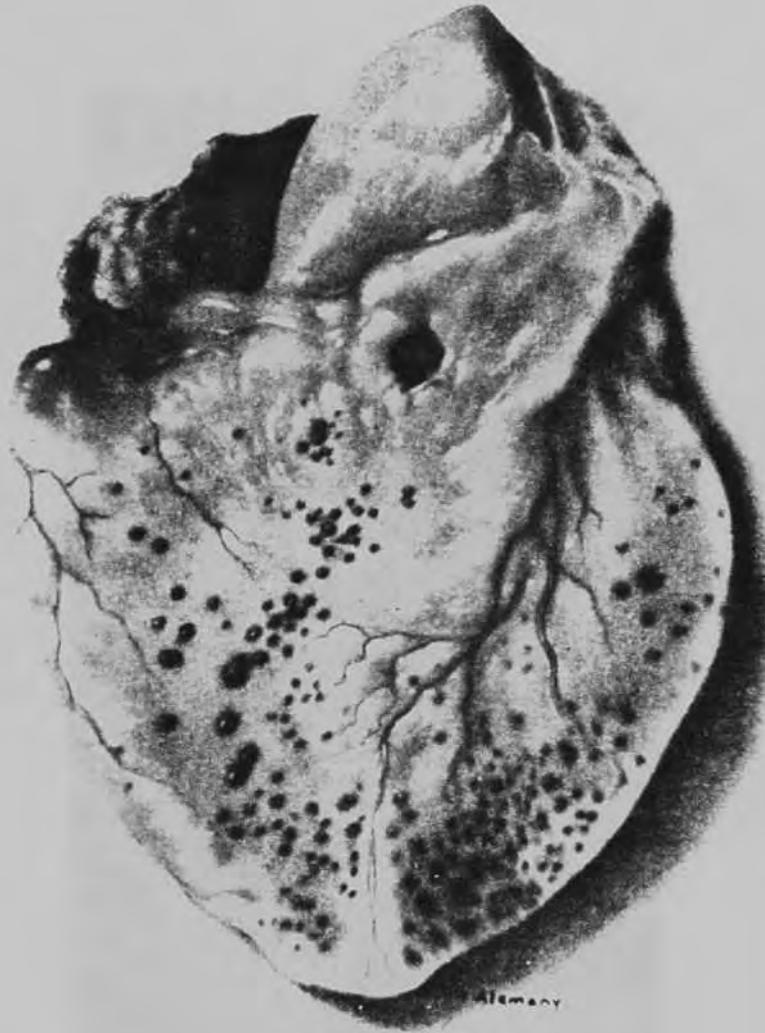
El corazón es un órgano que ha estado dibujado y representado con frecuencia a lo largo de la historia de la ilustración médica hasta nuestros días.

Este órgano aparece ilustrado en conjunto con el sistema vascular, también se estudia y aparece solo, en ocasiones. Una de las primeras referencias que tenemos sobre ilustraciones de este tipo apuntan a Ketham, en su obra "Tabula tertia de muliere", 1491, en la que aparece el corazón ilustrado junto al resto de órganos que se encuentran en el tronco (ver Fig.95 del capítulo III). También encontramos bellos ejemplos que ilustran el corazón fuera de su contexto natural, un ejemplo de ello es la ilustración hecha por Leonardo en su "Q II 3V" (ver Fig.103 del capítulo III), hacia 1513. También encontramos ejemplos importantes a destacar en los estudios hechos por Vesalio en su obra "Tabulae sex", donde aparecen unas claras ilustraciones sobre el corazón y el sistema vascular (ver Fig.177 del capítulo III). También son dignas a destacar las ilustraciones hechas por Bartolomeo Eustachio (ver Fig.200 del capítulo III), y William Harvey (ver Fig.248 del capítulo III), hasta llegar al siglo XIX en el que encontramos las ilustraciones más cercanas, en la manera de presentarlas, a Rafael Alemany. Un ejemplo de ello es una

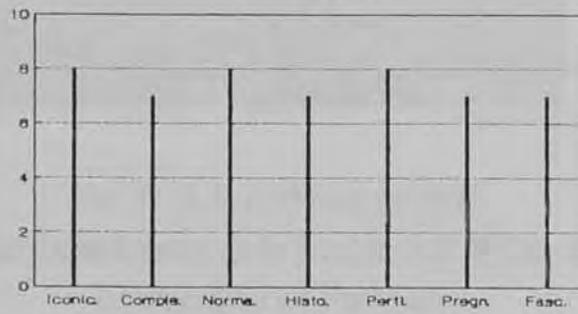
ilustración de William Baillie en su obra "The morbid anatomy of some of the most important parts of the human body", Londres 1783 (ver Fig.393 del capítulo III).

Al tratarse de una pieza operatoria, el gráfico refleja un alto índice de iconicidad. El resto tienen valores bastante parejos, destacando los de normatividad y pertinencia.

La ilustración pertenece al número 1046 del inventario.



Cardiología



V.3.1.2.2. Quirúrgica.

Es el estudio de las enfermedades y deformidades asequibles al tratamiento quirúrgico a través de la cirugía. El origen etimológico de la palabra cirugía, es griego y está compuesto por los vocablos kheir: mano y ergon: trabajo. Es la parte de la medicina que estudia las enfermedades que pueden ser tratadas, total o parcialmente, mediante técnicas manuales y operatorias.

Dentro de las ilustraciones de tipo quirúrgico, el arte gráfico de Rafael Alemany representa acciones o intervenciones. Estos dibujos instructivos muestran técnicas operatorias y escenas descriptivas.

Podemos distinguir dos grupos:

- Instrumental y equipamiento. Debido a que constantemente se renuevan y desarrollan nuevas técnicas quirúrgicas y se inventa nuevo instrumental. En la obra de Rafael Alemany, encontramos bastantes ilustraciones de este tipo en los trabajos hechos para el Dr. Arruga en "Cirugía Ocular", donde se representan numerosas piezas de instrumental quirúrgico oftalmológico.

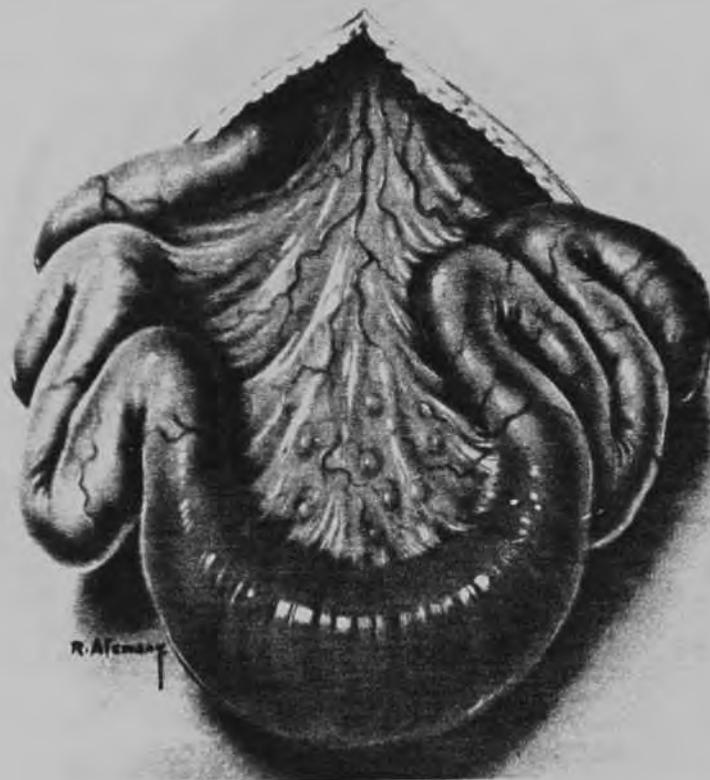
-Operaciones quirúrgicas y procedimientos. Son series de ilustraciones mostrando paso a paso, el proceder de una intervención quirúrgica.

V.3.1.2.2.1. Abdominal.

Es la cirugía correspondiente a las vísceras abdominales.

Los índices más altos del gráfico son el de iconicidad y el de normatividad.

La ilustración pertenece al número 0724 del inventario.



Abdominal



V.3.1.2.2.1.1. Pancreopatías.

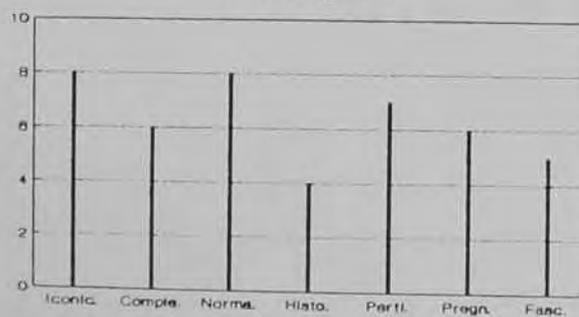
Son las enfermedades del páncreas.

Gráfico que concuerda con el anterior.

La ilustración pertenece al número 0766 del inventario.



Pancreopatías

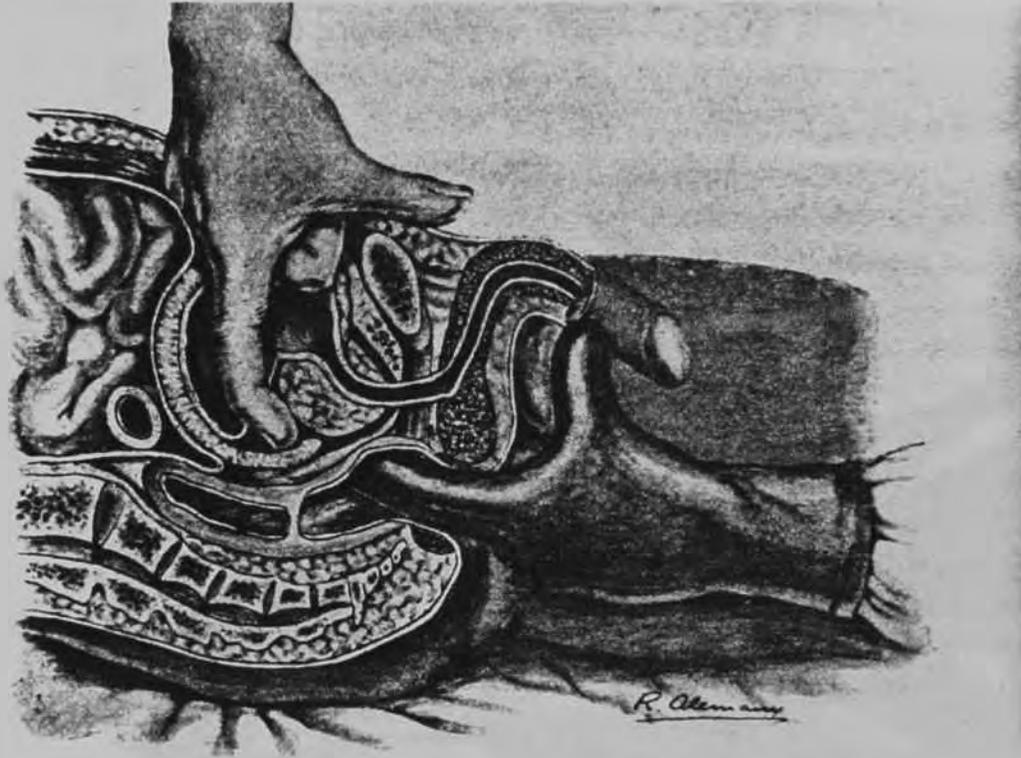


V.3.1.2.2.2. Urogenital.

La ilustración pertenece a las primeras que realizó Rafael Alemany. Podemos comprobarlo por la indefinición del estilo, la falta de color y la técnica empleada. Aunque para corresponder a una de etapa de formación, hay que considerar como muy entendido el esquema a representar y la claridad didáctica de la sección sagital.

Podemos comprobar que los valores más altos del gráfico corresponden a los índices de complejidad, pertinencia, normatividad e historicidad.

La ilustración pertenece al número 0026 del inventario.



Urogenital

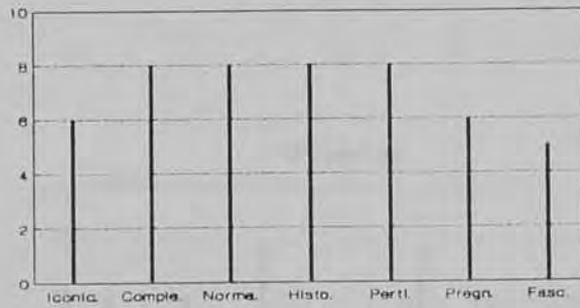
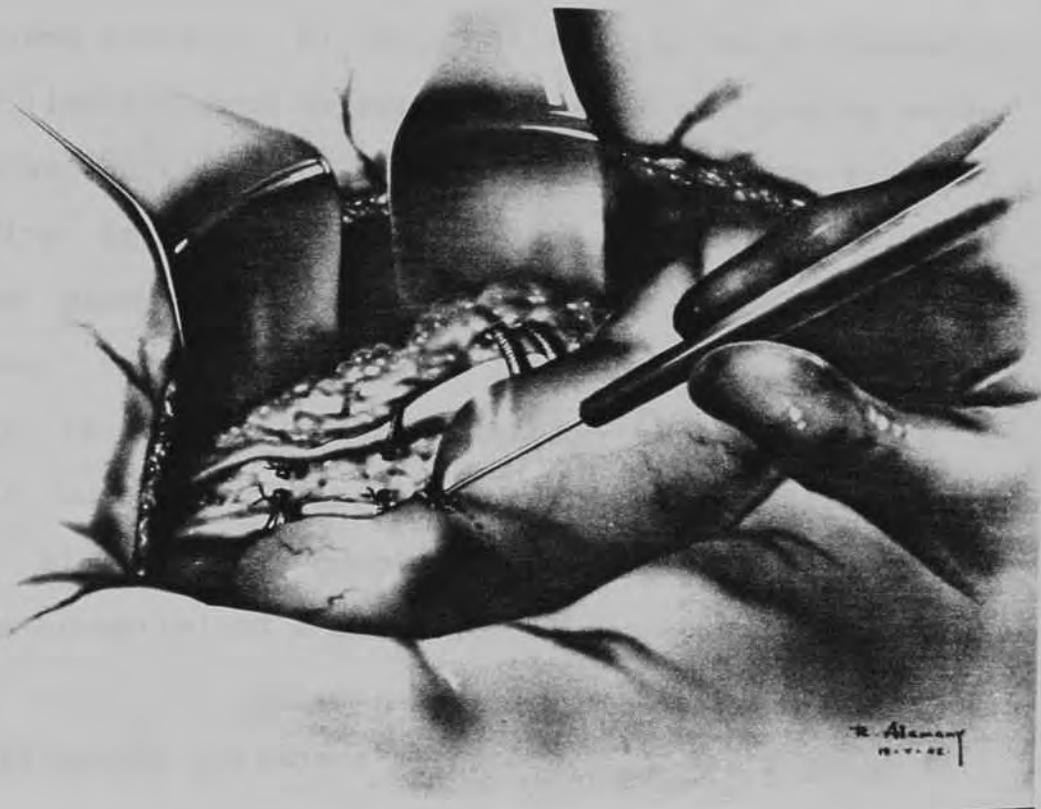
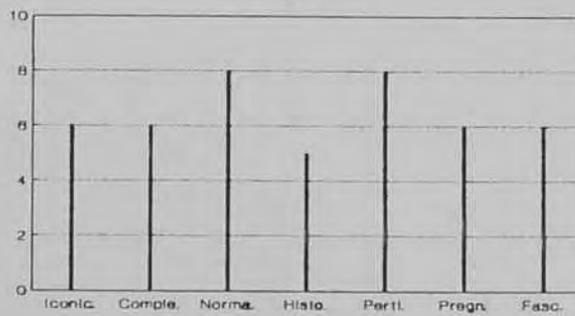


Gráfico similar al anterior.

La ilustración pertenece al número 0388 del inventario.



Urogenital

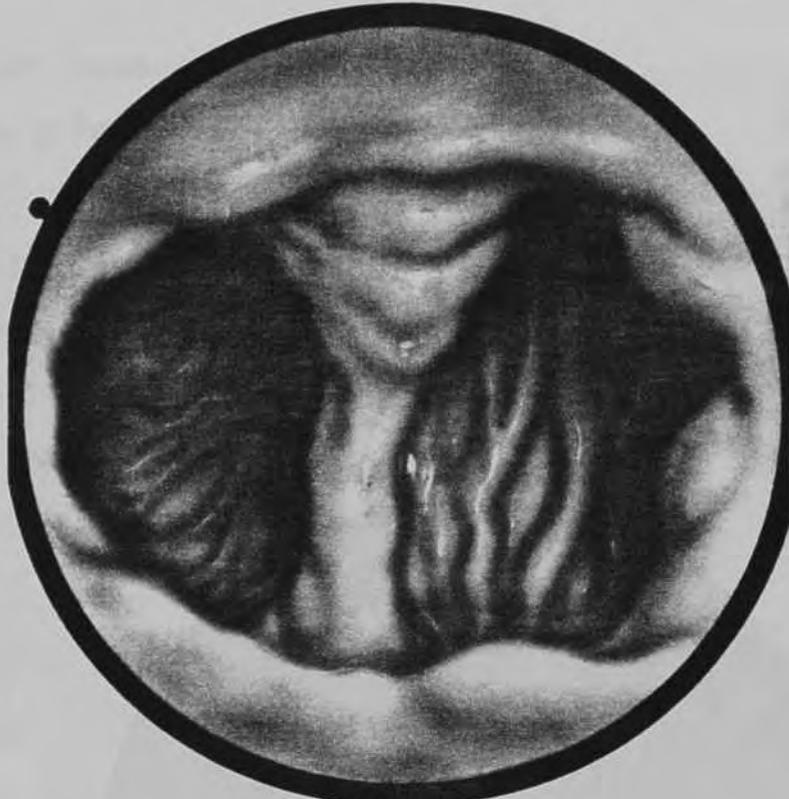


V.3.1.2.2.3. Gastrectomía.

Es la extirpación de la totalidad o parte del estómago.

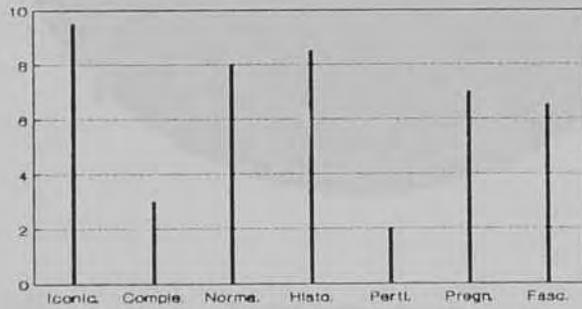
La ilustración corresponde a una gastroscopia, en la que se puede observar el interior del estómago operado. Todas las ilustraciones correspondientes a endoscopias están inscritas en un círculo. Este tipo de ilustración tiene el mismo índice de iconicidad que las piezas operatorias, pues cumple los mismos objetivos, al tratarse también de piezas patológicas. Además se trata de la ilustración resultante después de la observación del estómago de un paciente a través del endoscopio. Debido a la sencillez de la imagen y del tema, el índice de complejidad es bajo. En cambio, los índices de normatividad e historicidad son altos.

La ilustración pertenece al número 0621 del inventario.



R. Alemany.

Gastrectomía



V.3.1.2.2.4. Gastroenterostomía.

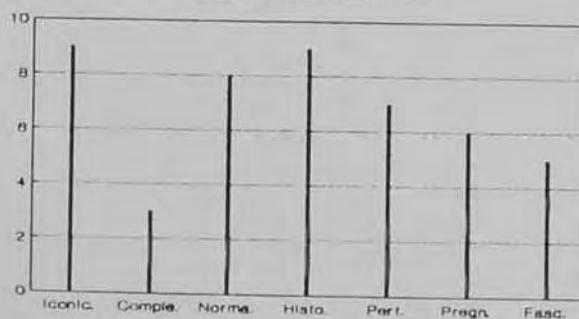
Es la creación de una comunicación artificial entre el estómago y los intestinos.

Índices similares a la ilustración anterior.

La ilustración pertenece al número 0634 del inventario.



Gastroenterostomía

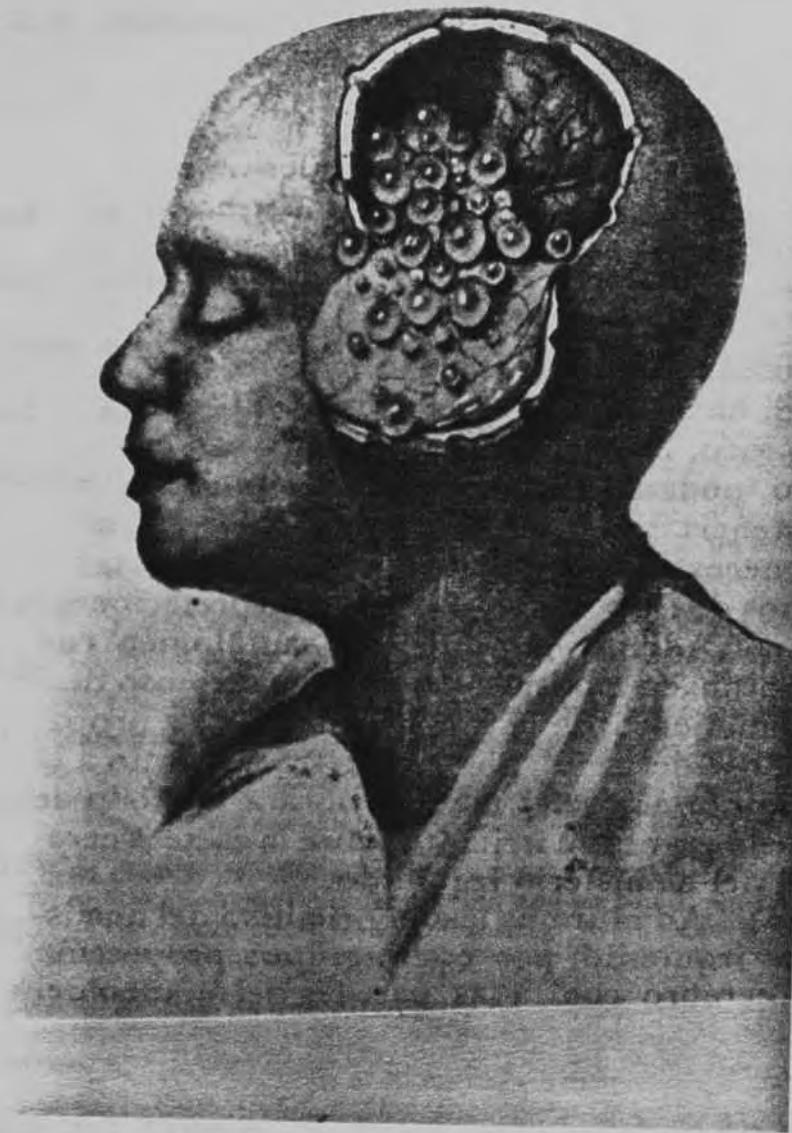


V.3.1.2.2.5. Cerebral.

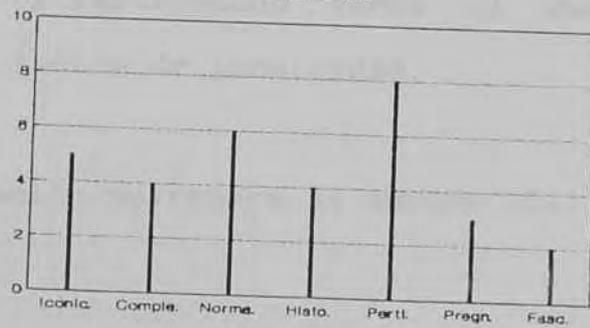
La que trata de las operaciones sobre el cerebro.

Esta ilustración pertenece a los primeros trabajos que realizó Rafael Alemany para la Revista Española de Medicina y Cirugía, como ilustrador médico. La manera de presentar la craneotomía no parece responder de una manera directa del natural, mas bien corresponde a una representación esquemática, ya que el individuo intervenido parece estar posando de perfil, para que podamos observar el agujero practicado en la superficie craneal, por lo que el índice de iconicidad del gráfico es algo bajo. Los medios que utiliza parecen corresponder a una primera etapa de formación, por lo que los índices de pregnancia y fascinación también son bajos. En cambio, destaca el índice de pertinencia, al servir de apoyo a un texto.

La ilustración pertenece al número 0019 del inventario.



Cerebral



V.3.1.2.2.6. Radical.

La que en los casos dudosos prefiere las operaciones mutilantes, extirpando definitivamente el órgano o región enferma, con miras a evitar la recidiva (o repetición de una enfermedad algún tiempo después de terminada la convalecencia).

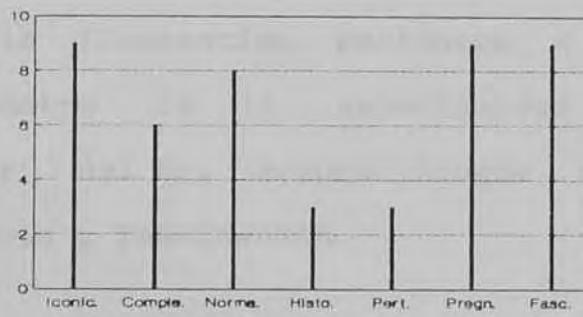
La cirugía radical comienza a practicarse en el S.XVI, apareciendo las primeras ilustraciones en libros que describen el uso de instrumentos quirúrgicos y equipamiento o sobre operaciones y procedimientos quirúrgicos. El ejemplo más claro de ello lo son las ilustraciones de Hans von Gerssdorff en "Feldbuch der Wundtartzney", publicado en 1517 (ver Fig. 210 capítulo III). A partir de entonces este procedimiento es habitual, perfeccionándose y evolucionando con el paso del tiempo.

El gráfico nos muestra un claro dominio de los índices de pregnancia y fascinación sobre el resto. También es destacable el índice de iconicidad.

La ilustración pertenece al número 1212 del inventario.



Radical



V.3.1.2.2.7. Oftalmológica.

Parte de la anatomía patológica quirúrgica que trata de las enfermedades de los ojos.

Gracias a la enorme cantidad de ilustraciones hechas para el Dr. Arruga, Rafael Alemany se convierte en verdadero especialista en este campo de la patología y clínica médicas. Realiza trabajos cuyas soluciones plásticas están cargadas de un verdadero sentido y buen gusto estético.

La gran mayoría de éstas ilustraciones corresponden a esquemas preconcebidos, sobre todo las que aparecen ilustrando procesos operatorios, a excepción de las ilustraciones hechas sobre el desprendimiento de la retina, pues éstas reflejan patologías concretas, como lo hacían las piezas operatorias.

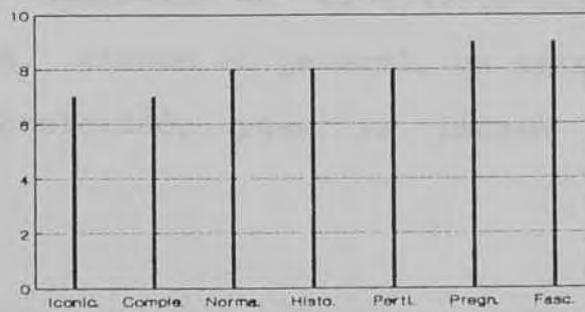
La mayoría de los índices del gráfico presentan unos valores altos. Así, el grado de historicidad y pertinencia lo son, pues la ilustración pertenece a una importante publicación dentro de la especialidad oftalmológica, "Cirugía ocular" del Dr. Arruga. Aunque los más altos son los de *pregnancia* y *fascinación*.

La ilustración pertenece al número 0952 del inventario.



← 6 →

Oftalmológica



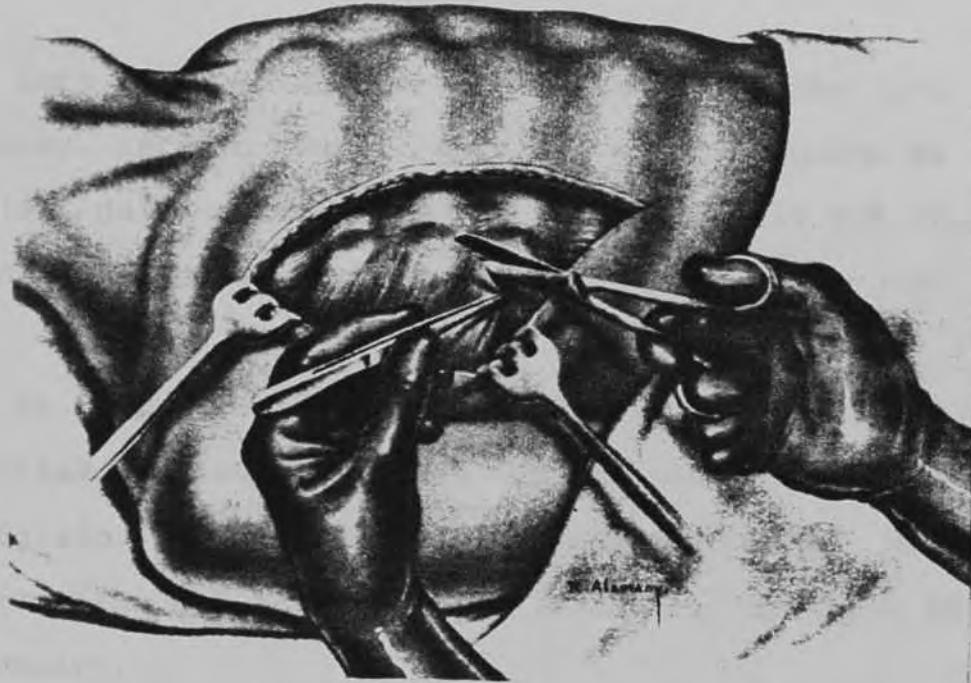
V.3.1.2.2.8. Torácica.

En la parcela de la patología quirúrgica destacan las ilustraciones de Rafael Alemany por su gran valor didáctico, sobre todo las hechas para el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital de San Pablo y de la Santa Cruz del Dr. A. Caralps, en su obra "Indicaciones operatorias y terapéutica quirúrgica de la tuberculosis del pulmón y de la pleura", en el año 1941. Obra en la que describe como deben emplearse y aplicarse el instrumental quirúrgico dentro de un proceso quirúrgico seriado y descrito en imágenes consecutivas.

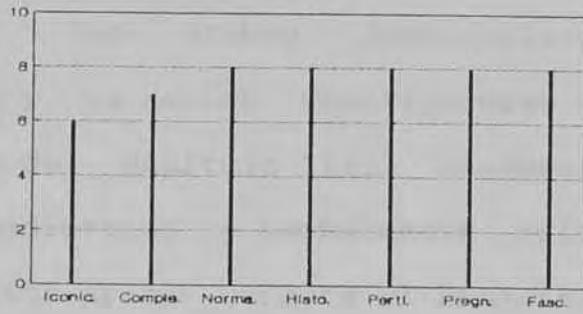
Este sistema de describir las intervenciones a través de las imágenes más representativas de los estadios principales, ya empezó a usarse en el S.XVI, en cirugía plástica. El trabajo más notable fue el de Gaspare Tagliacozzi en "De cortum chirurgia per insitionem", publicado en 1597 (ver Fig. 214 capítulo III).

Los valores descritos en el gráfico correspondiente a esta ilustración, tienen en general, un valor alto, excepto el índice de iconicidad, pues la imagen responde a un esquema.

La ilustración pertenece al número 0527 del inventario.



Torácica



V.3.1.2.2.9. Instrumental.

Este tema no fue tratado con asiduidad por Rafael Alemany, excepto en el caso de la publicación de "Cirugía Ocular" del oftalmólogo Dr. Arruga, en el que ilustra una gran cantidad de instrumental y material quirúrgico.

En dichas ilustraciones podemos comprobar los buenos resultados obtenidos en la aplicación de su técnica con el aerógrafo. El grado de verismo aumenta gracias al virtuosismo de su técnica, junto al dominio del medio expresivo.

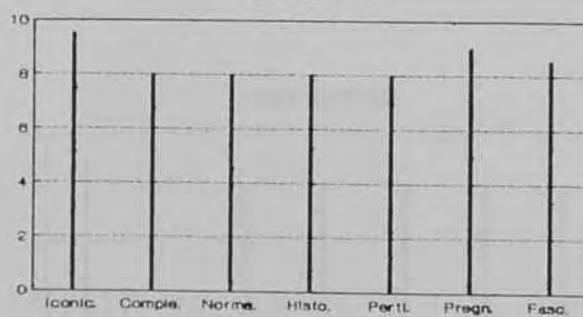
Los trabajos sobre instrumental han ido apareciendo desde las primeras apariciones de ilustraciones médicas. Ya en el S.I, los árabes desarrollaron la medicina oftalmológica y ya hacían descripciones sobre instrumental (ver Fig. 30 del capítulo III). Raramente aparecen en los manuscritos medievales y normalmente solo en los influidos por la tradición árabe. Durante el Renacimiento, debido a la inquietud por desarrollar nuevas técnicas, se realizaron ilustraciones sobre el nuevo instrumental, destacando sobre todo el tratado de Hans von Gerssdorff . Durante los siguientes siglos fue una práctica más común.

Los índices del gráfico son altos , destacando los de iconicidad, pregnancia y fascinación.

La ilustración pertenece al número 0785 del inventario.

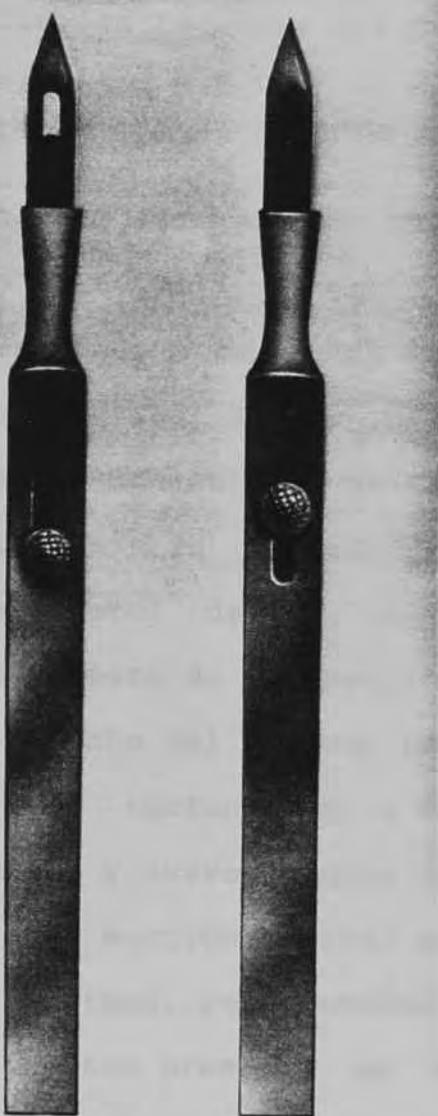


Instrumental

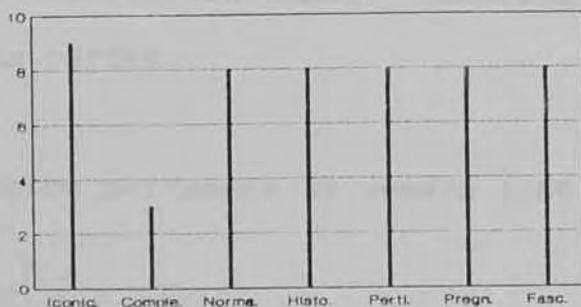


Los valores del gráfico se corresponden con los de la ilustración anterior.

La ilustración pertenece al número 0789 del inventario.



Instrumental



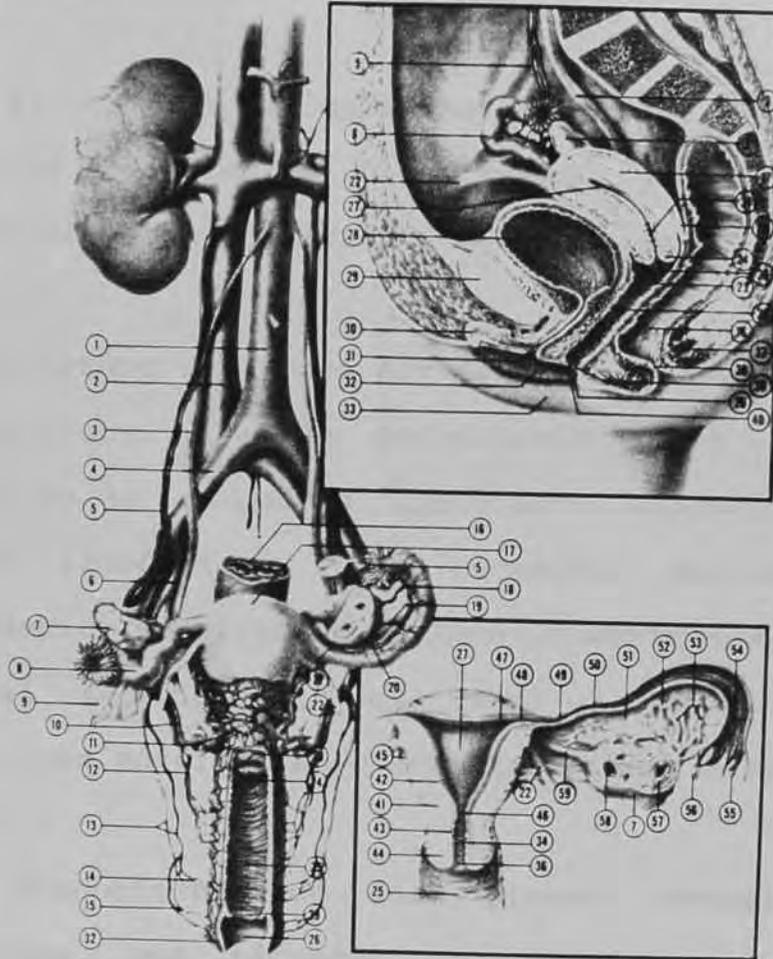
V.3.1.3. Regional , topográfica o medicoquirúrgica.

Dentro de la anatomía normal, encontramos esta subdivisión que estudia las regiones del cuerpo en relación con las partes que le rodean.

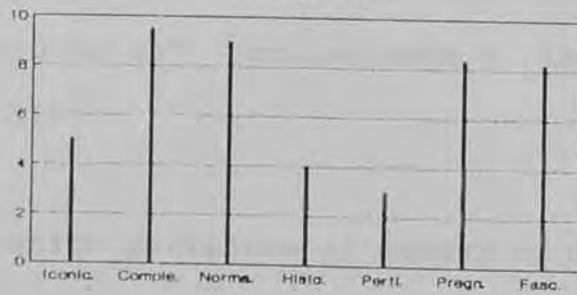
En esta ilustración encontramos representados los órganos genitales femeninos, junto al sistema genitourinario. Los artificios empleados son los comunes en este tipo de imagen didáctica. Emplea principalmente una concepción esquemática. La composición de la imagen se halla dividida en tres partes, la primera y más principal representa el esquema general de este sistema y las otras dos corresponden a una vista de la sección sagital de la zona pelviana y a un aumento del aparato reproductor. Ambas están inscritas dentro de rectángulos, a modo de ventanas, aportando más información y nuevos puntos de vista. Así, la ventana que contiene a la sección sagital nos da una visión interior de partes del sistema, relacionados con su entorno. Ello implica que el gráfico presente un alto índice de complejidad, seguido del de normatividad.

Utiliza la indicación lineal numerada para describir cada una de las partes.

La ilustración pertenece al número 1266 del inventario.



Regional Topográfica



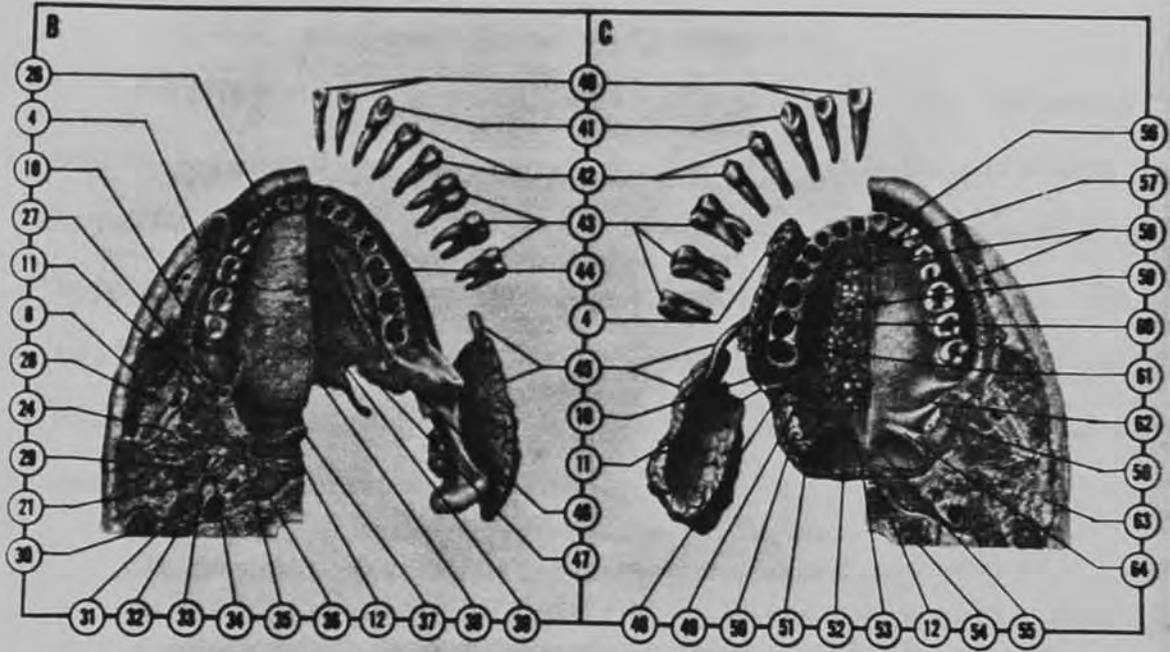
V.3.1.3.1. Odontológica o dental.

Es la rama de la medicina que tiene por objeto el estudio de los dientes y los tejidos que le rodean, de sus enfermedades y el tratamiento de las mismas.

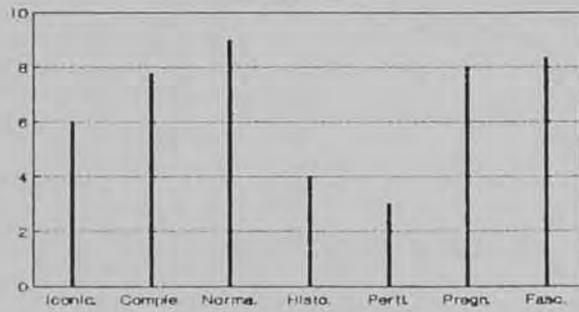
Encontramos un nuevo artificio empleado en la obra de Rafael Alemany. Este corresponde a la disposición y composición de las partes. Sobre este, Leonardo defendía que se debía ilustrar en lógica sucesión, que una parte del cuerpo debía ser tratada sistemáticamente desde el interior hacia el exterior. Lo que implica un alto índice de normatividad en el gráfico correspondiente a la ilustración.

La disposición de las piezas dentales de la ilustración, nos recuerda la disposición del sistema esquelético hecha por Leonardo: "Primero mostrar todos los respectivos huesos separados uno del otro y disponiéndolos así de modo que cada parte o cara de cada pieza de hueso esté al lado del hueso desde el cual ha sido separado y con los cuales así reunidos podremos restituirlos a sus posiciones originales" (corresponde a la nota 24 y Fig.107 del capítulo III).

La ilustración pertenece al número 1285 del inventario.



Odontológica

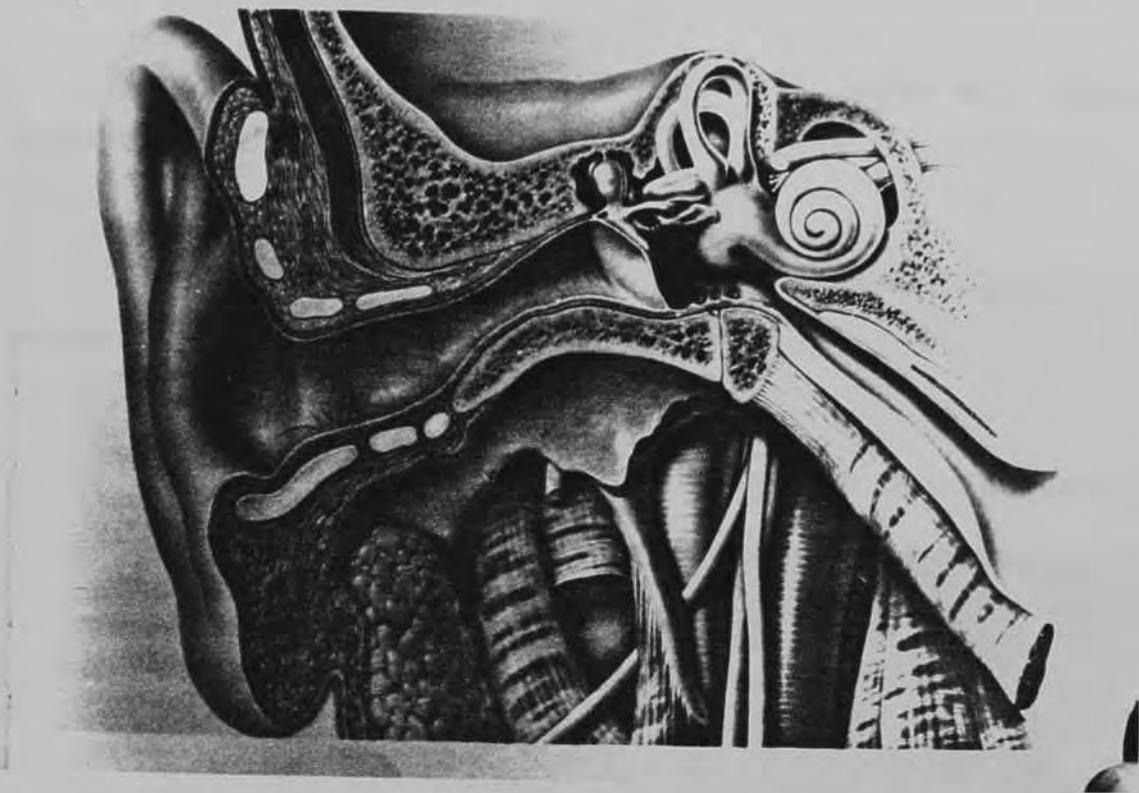


V.3.1.3.2. Otorrinolaringología.

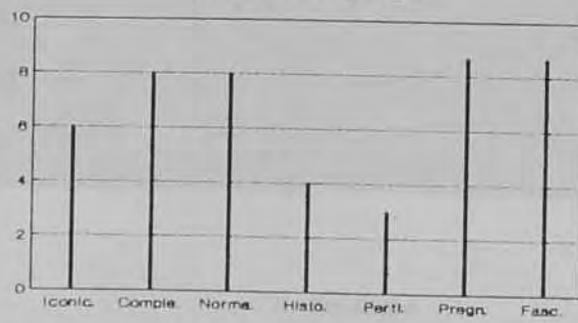
Sección a la altura del oído, que nos muestra un esquema completo de las dos partes, tanto externa como interna. Como toda ilustración de anatomía normal topográfica, nos muestra todo el sistema rodeado de los tejidos, huesos, músculos y vasos adyacentes al mismo. Podemos comprobar la gran calidad y orden que refuerzan el sentido didáctico de la imagen.

En el gráfico destacan los índices de complejidad, por la cantidad de información acumulada; el de normatividad, por los artificios gráfico-didácticos empleados y los de pregnancia y fascinación, por la belleza de la ilustración.

La ilustración pertenece al número 1240 del inventario.



Otorrinolaringología



V.3.1.4. Embriología humana.

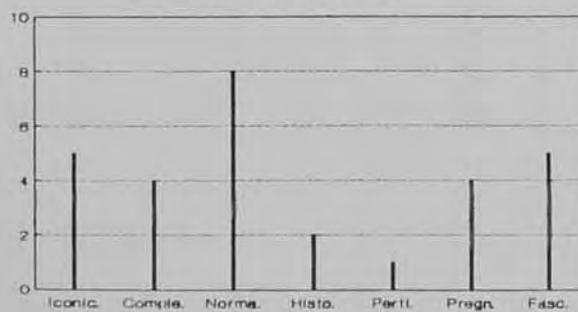
Ciencia que estudia la formación y vida del embrión humano.

El gráfico correspondiente presenta índices algo bajos, excepto el de normatividad.

La ilustración pertenece al número 1267 del inventario.



Embriología



V.3.1.5. Obstetricia.

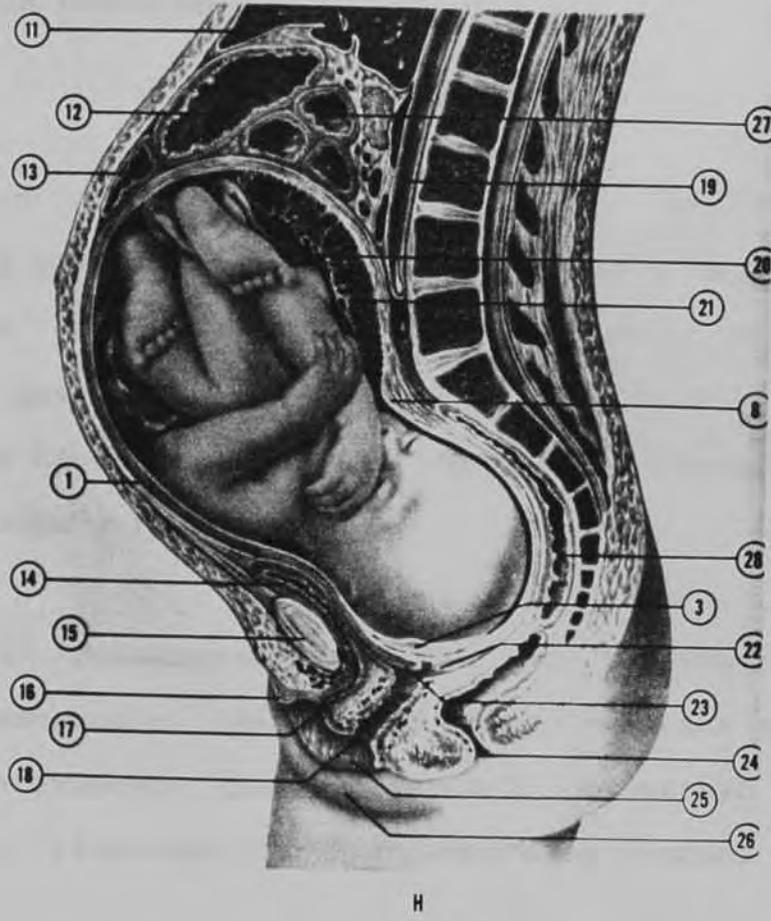
Parte de la medicina que trata de la gestación, el parto y el puerperio.

El tema de la obstetricia ha sido muy poco tratado por Rafael Alemany, siendo ésta la única ilustración que hemos encontrado de entre toda su obra.

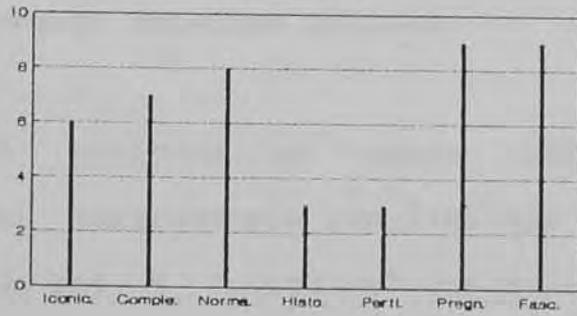
A través de una sección sagital, nos muestra el interior del abdomen de una mujer embarazada. Podemos observar el feto dentro de la matriz en relación con el resto de la anatomía de la zona.

El gráfico presenta como valores más altos los índices de ¹pregnancia y fascinación, siguiéndoles los de complejidad y normatividad.

La ilustración pertenece al número 1269 del inventario.



Obstetricia



V.3.2. Medios de exploración.

V.3.2.1. La endoscopia.

Podemos distinguir tres periodos básicos en el desarrollo y evolución de este instrumento, según el tipo o modelo que ha sido utilizado, -evidentemente muy ligados al grado de desarrollo tecnológico y científico de cada fecha en que se ha utilizado- los podemos encontrar rígidos, semiflexibles y flexibles.

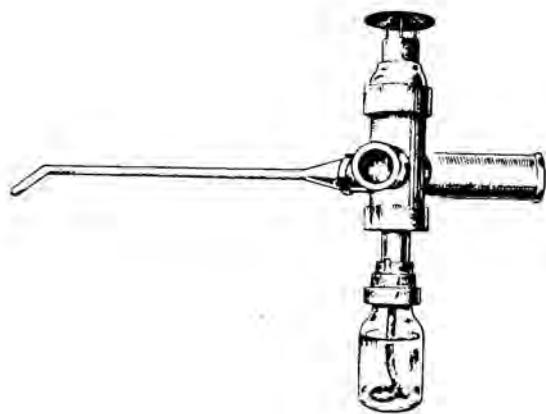
En 1853 Desormeaux², que fue el introductor de la palabra endoscopia (del griego Endon: interior y la palabra Scope: instrumento para observar), construyó el primer endoscopio, iluminado con una lámpara de alcohol .

En 1868 Kussmaul³ realiza la primera prueba con el endoscopio de Desormeaux en un ser humano. En 1879 Nitze⁴ introduce la lámpara incandescente en endoscopia. En 1881 Mikulicz diseña un endoscopio angulado 30 grados en la unión del tercio distal con iluminación eléctrica y es el primero en conseguir detalles nitidos.

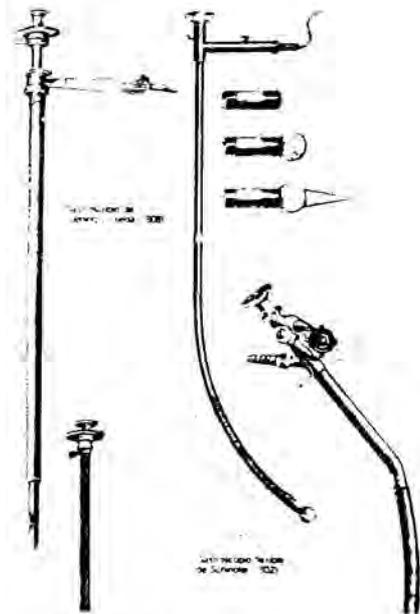
Hacia 1932 comienza un nuevo periodo con la construcción del gastroscopio semiflexible por el óptico Wolf y diseñado por R. Schindler⁵ que consiste en una base rígida y extremo distal con envoltura elástica que alberga una serie de lentes convexas en contacto una con otra pero que permiten una pequeña angulación. Con este instrumento se

obtuvieron las primeras ilustraciones en color por Rafael Alemany en el Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo, obteniendo unos resultados extraordinarios, editandose los primeros tratados de gastroscopia que proporcionaron una visión de la patología endoscópica del estómago tal y como la observamos en la actualidad.

Endoscopio de Desormeaux:



Gastroscopio de R. Schnidler:

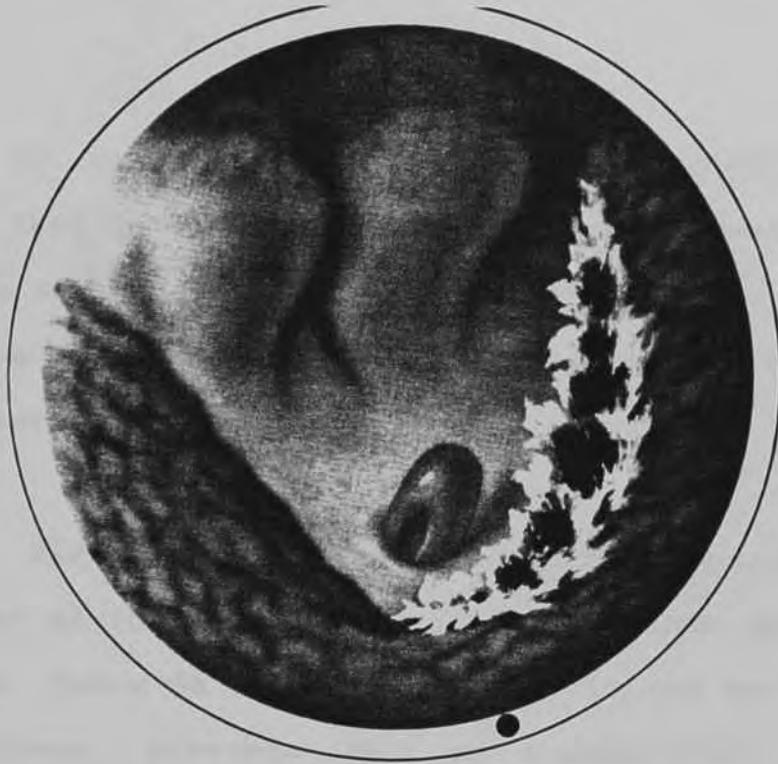


V.3.2.1.1. Endoscopia Urinaria.

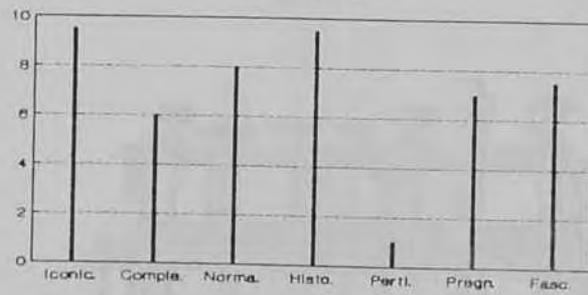
Todas las ilustraciones pertenecientes a exploraciones endoscópicas, son representadas en un formato circular, condicionado por la sección circular del tubo del endoscopiaa través del cual se realiza el examen.

Es de destacar en el gráfico correspondiente a todas estas ilustraciones el alto grado de iconicidad, al tratarse de estudios patológicos. También destaca el índice de historicidad, ya que este tipo de ilustración fue una de las que más nombre le dieron a Rafael Alemany. El índice de pertinencia es bajo, pues no acompañan a ningún texto y suelen pertenecer a un álbum de ilustraciones.

La ilustración pertenece al número 0258 del inventario.



Endoscopia urinaria

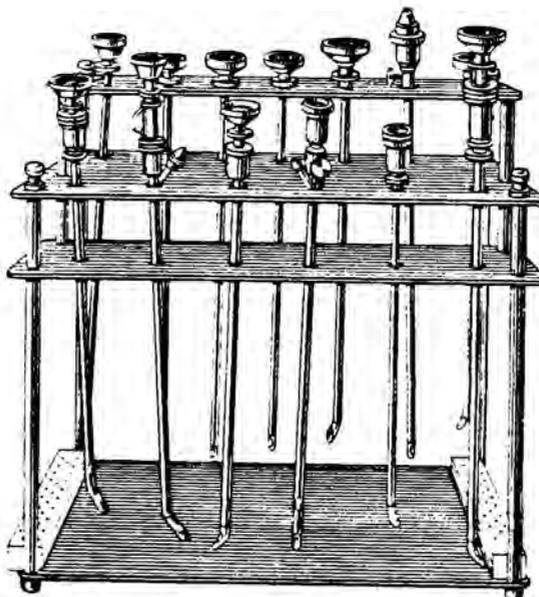


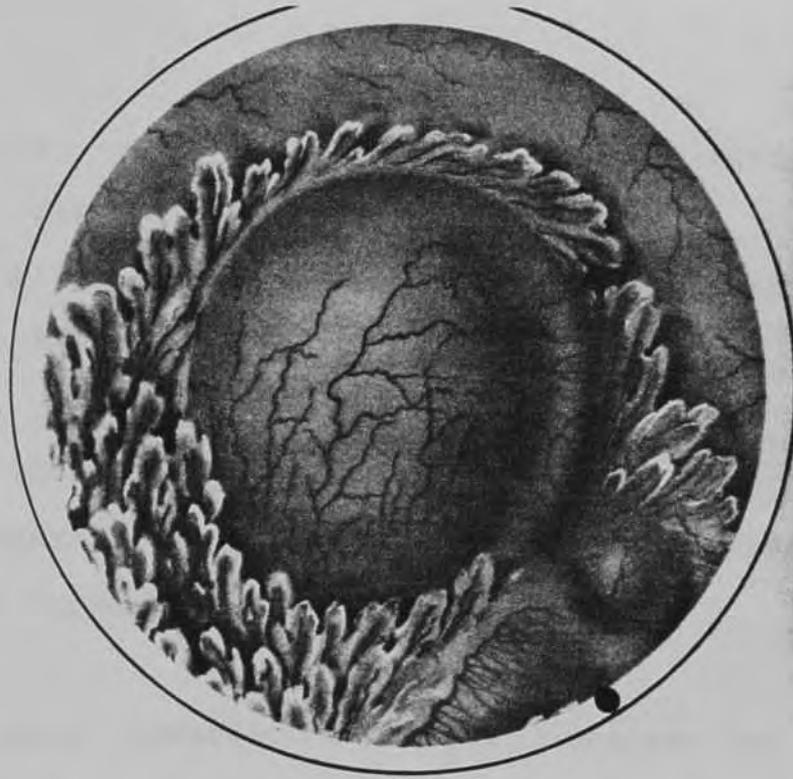
V.3.2.1.2. Cistoscopia.

Es el examen de la vejiga con el cistoscopio, (del griego Kystis: vejiga y Skopos: que observa) del cual aparece en la parte inferior una ilustración, realizada por el mismo Rafael Alemany, junto a una rejilla de desinfección para cistoscopios .

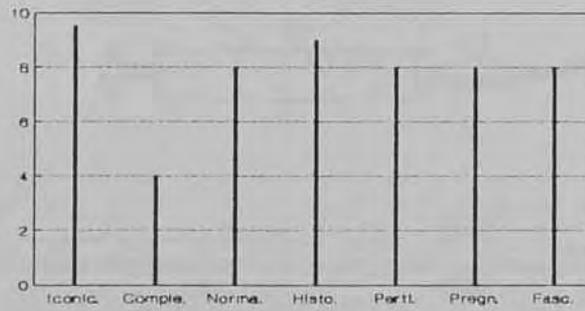
El cistoscopio es un endoscopio para observar y examinar el interior de la vejiga. Consiste en general en un tubo en forma de sonda, de ordinario con un acodamiento en el extremo provisto de un dispositivo óptico y de iluminación. Existe una gran variedad de modelos.

La ilustración pertenece al número 0355 del inventario.





Cistoscopia

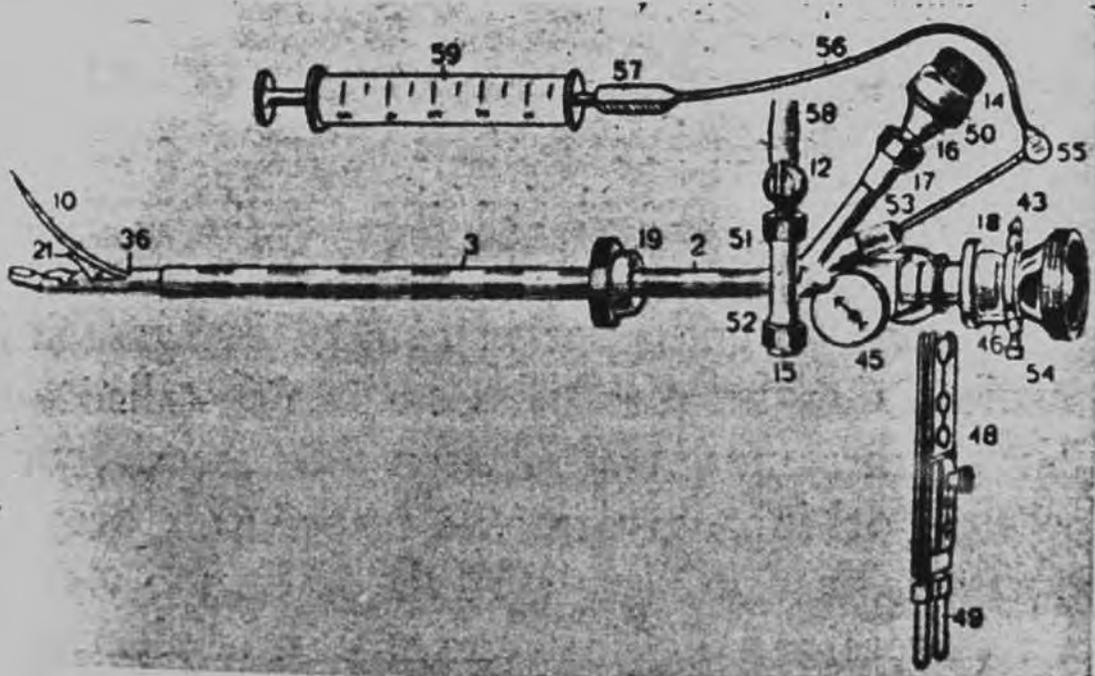


V.3.2.1.3. Toracoscopia.

Es el examen diagnóstico del tórax; específicamente, el examen directo de la cavidad pleural por medio del endoscopio o endoscopia pleural para facilitar la sección de adherencias pleurales.

El toracoscopio es un aparato del tipo del cistoscopio para examinar la cavidad pleural en cuyo interior se introduce por un espacio intercostal.

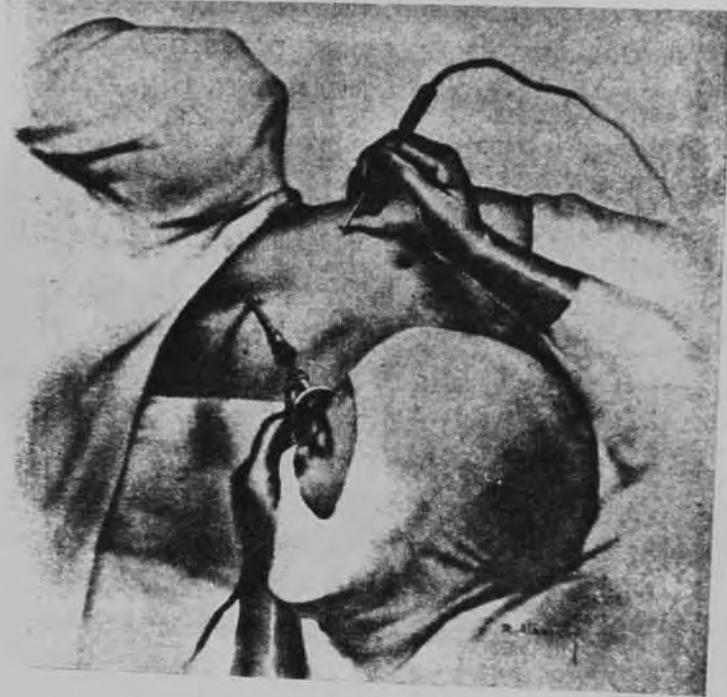
En esta ilustración podemos observar las partes que componen este instrumento de exploración e intervención quirúrgica, por lo general para despegar adherencias pleurales. La ilustración pertenece al número 0424 del inventario.



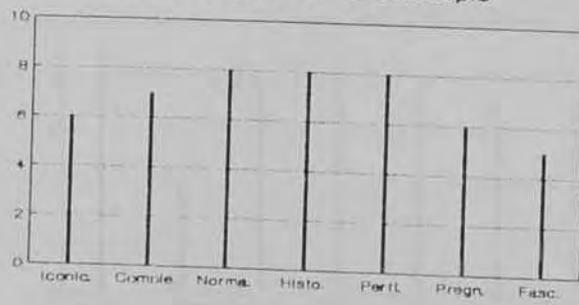
La toracoscopia, necesita ser explicada desde varios puntos de vista. Uno sería desde el exterior, como nos muestra la primera ilustración, composición en la que se explica la posición correcta en el momento de introducir el toracoscopio y el cauterio por los espacios intercostales. El otro punto de vista, es el que nos muestra Rafael Alemany a través del toracoscopio, ilustración de composición circular dentro de la cual podemos ver como actuar para desenganchar la adherencia pleural.

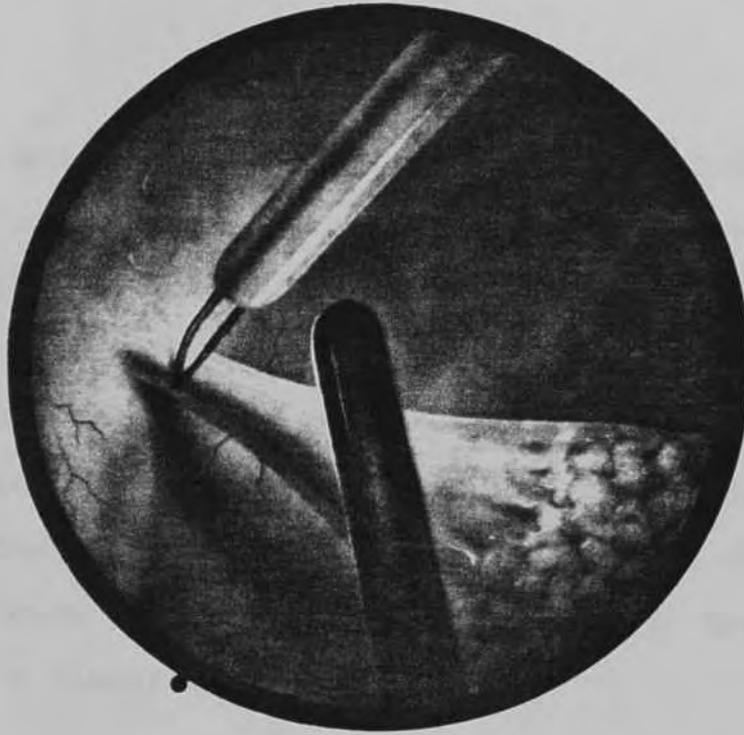
El gráfico de la primera ilustración toracoscópica, tien un índice bajo de iconicidad, al tratarse de una representación esquemática. En cambio, la segunda lo tiene más elevado, al tratarse de un estudio patológico. El resto de los índices mantienen valores bastante parejos, tanto en una como en otra.

Las ilustraciones pertenecen a los números 0426 Y 0427 del inventario, respectivamente.

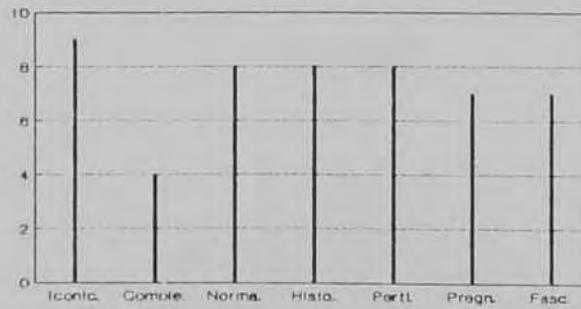


Toracoscopia
Introducción del toracoscopio





Toracoscopia



V.3.2.1.4. Laparoscopia.

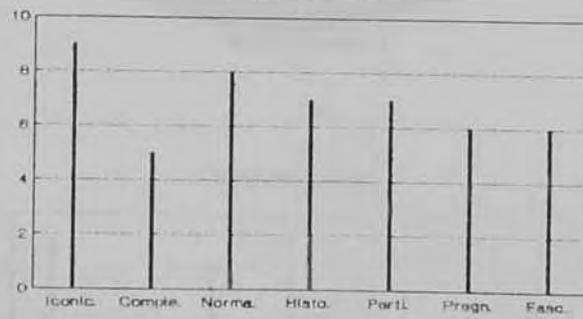
Del griego lapara: flanco y skopia: acción de observar. Es el examen endoscópico del abdomen con auxilio del laparoscopio (Trocar^e de forma especial que lleva una luz, para el examen de la cavidad peritoneal, especialmente de la superficie del hígado y del peritoneo). Consiste en la introducción en el abdomen por la línea media, de ordinario a unos dos dedos por debajo del ombligo, de un trocar por el que se hace pasar el endoscopio, con el que se examina la viscera o visceras que se deseen.

El gráfico presenta unos índices muy parecidos al anterior.

La ilustración pertenece al número 0726 del inventario.



Laparoscopia



V.3.2.1.5. Gastroscoopia.

De gran valor para la exploración y diagnóstico de las enfermedades del estómago, especialmente de la úlcera. Este método requiere una técnica especializada y un observador experimentado.

La ilustración pertenece al número 0613 del inventario.



R. Alemany

Gastroscoopia



V.3.2.2. La oftalmoscopia.

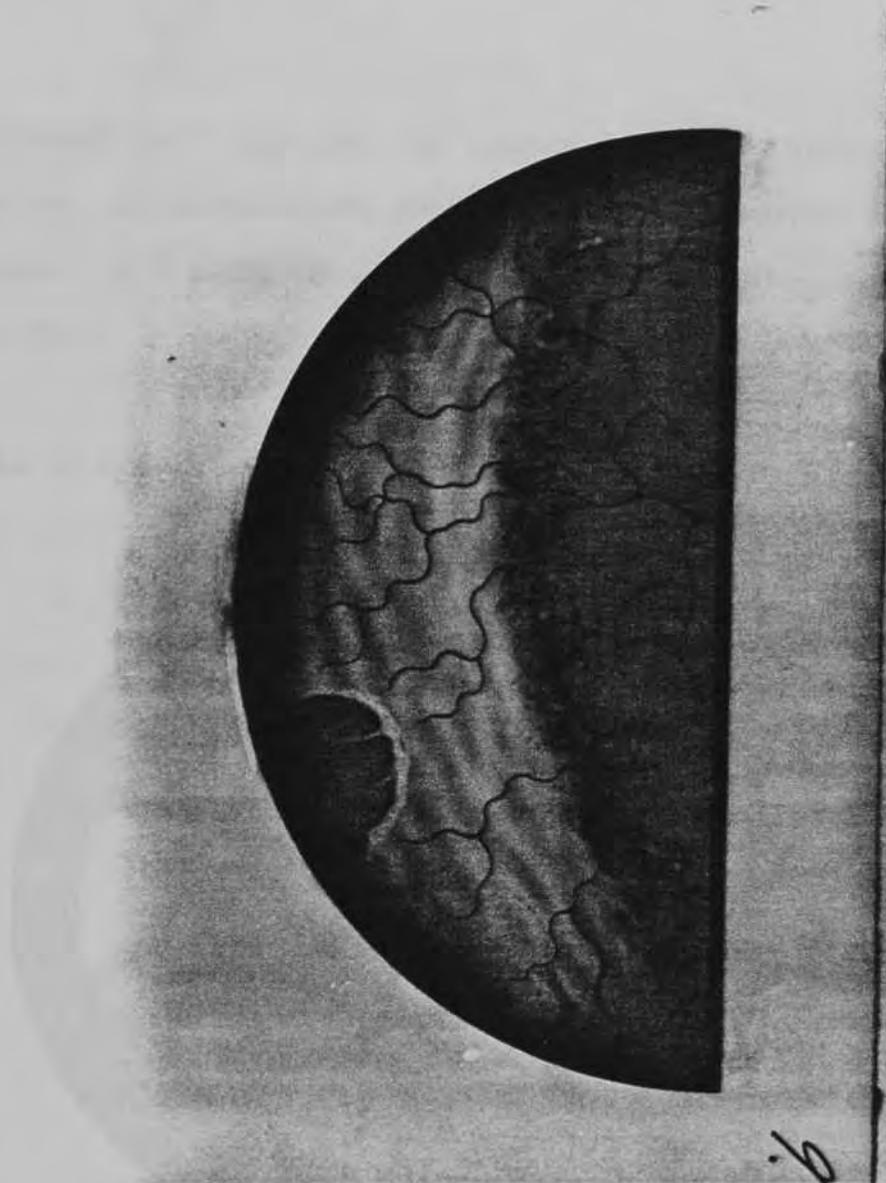
Es el examen del interior del ojo con el oftalmoscopio. Este instrumento consistente en un espejo plano o cóncavo con una perforación en el centro, montado en un mango. El método directo fue el usado normalmente por Rafael Alemany para sus imágenes. Este método consiste en que se mantiene el oftalmoscopio cerca del ojo observado, obteniéndose una imagen virtual derecha, no invertida, unas dieciseis veces mayor que el objeto real.

V.3.2.2.1. Funduscopia.

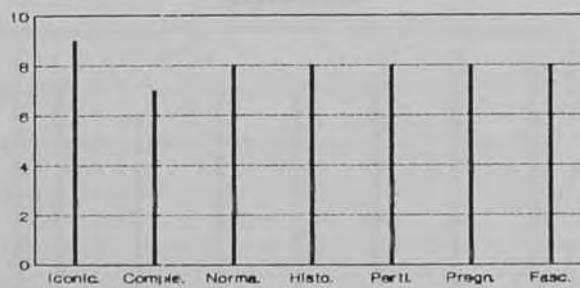
U observación con el oftalmoscopio.

En todo tipo de ilustraciones a través de medios de exploración oftalmológica, aparece un gráfico muy similar, cuya característica principal es el alto valor de sus índices, destacando los de iconicidad, pregnancia y fascinación.

La ilustración pertenece al número 0946 del inventario.



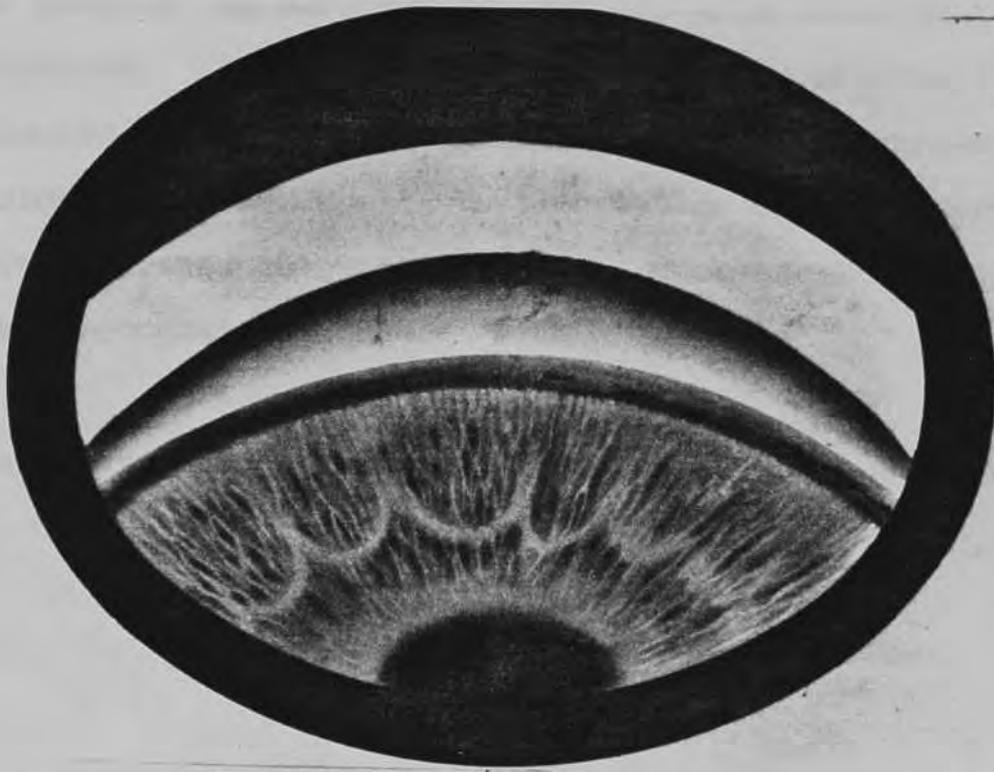
Oftalmoscopia
Funduscopia



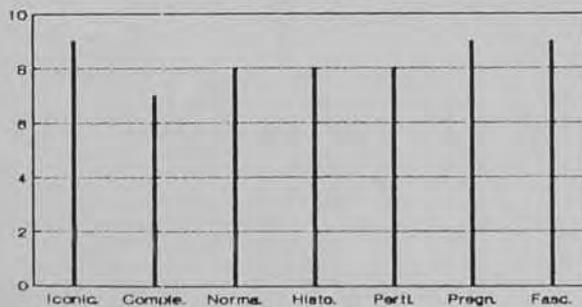
V.3.2.2.2. Gonioscopia.

Examen del ojo con el gonioscopio (instrumento en forma de oftalmoscopio para examinar el ángulo de la cámara anterior y para demostrar la motilidad ocular y su rotación).

La ilustración pertenece al número 0953 del inventario.



Gonioscopia



V.3.2.3. El microscopio.

Esta ilustración corresponde a la observación de un corte microscópico del ángulo iricorneal normal.

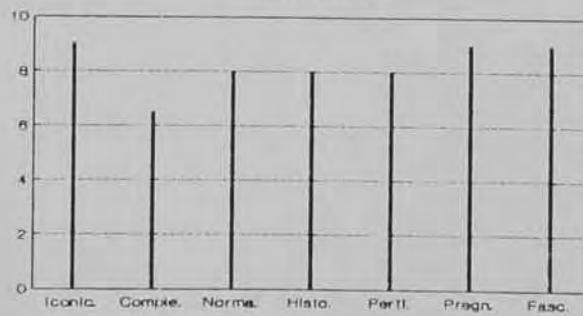
Destaca principalmente, el uso didáctico del color, para así poder distinguir con facilidad los diferentes tejidos.

El gráfico se caracteriza por el alto valor de todos los índices. Destacando el índice de pregnancia y fascinación, por el tratamiento dado al color; el de iconicidad, por ser tomada la ilustración de la observación directa a través del microscopio y no responder a ningún esquema preconcebido.

La ilustración pertenece al número 0949 del inventario.



Microscopio



V.3.3. Índice de notas.

- 1 Moles, A. y Janiszewski, L.: Grafismo Funcional.
Enciclopedia de Diseño. Ediciones CEAC, Barcelona 1990.
- 2 ADEMA, J.M.: La endoscopia en Otorrinolaringología.
Archivos de Diagnósis Médica. Número 2. Marzo 1989. Pgs
15-18.
- 3 Idem, pg 15.
- 4 Idem, pg 15.
- 5 Idem, pg 15.
- 6 Trocar: Instrumento de cirugía, que consiste en un punzón
con punta de tres aristas cortantes, revestido de una
cánula que deja al descubierto dicha punta. Punzando
cavidades que contienen líquidos, pueden ser extraídos
éstos por medio de la cánula, de la cual se saca
previamente el punzón. (Según el Diccionario de la Lengua
Española).