

# SALUD MILITAR

Volumen 27 Nº 1 - Abril 2005



## PUBLICACION

de la

### DIRECCION NACIONAL DE SANIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

#### CONTENIDO

##### EDITORIAL

Mantener las competencias profesionales. Tarea de todos

**HOMENAJE:** Eq.Cap.Dr.(QF) Mario César Laiolo

##### ARTICULOS ORIGINALES

- Desarrollo de formulación de Captopril 25mg. comprimidos  
*Primer Premio Año 2004 - Area Química*
- Rehabilitación mandibular. Diseño y realización  
*Primer Premio Año 2004 - Area Odontología*
- Experiencia del cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico.  
*Segundo Premio Año 2004 - Area Salud Pública y Administración*
- Alimentación natural en el primer año de vida: un desafío en la Enfermería Profesional de un Centro de Primer Nivel de Atención  
*Segundo Premio Año 2004 - Area Enfermería y Técnica Médica*

##### ACTUALIZACIONES

- **Mente y Corazón:** Factores psicosociales de riesgo cardiovascular
- ¿Por qué una Psicología Médica?
- Estado actual de la quimioprevención del cáncer de mama.

##### MISIONES DE PAZ

- **Parte 1 - Malaria:**  
Congreso de Malaria en Kinshasa, RDC, Octubre 2003.

##### HISTORIA DE LA MEDICINA MILITAR

- La Peste

##### NORMAS DE PUBLICACION DE ORIGINALES

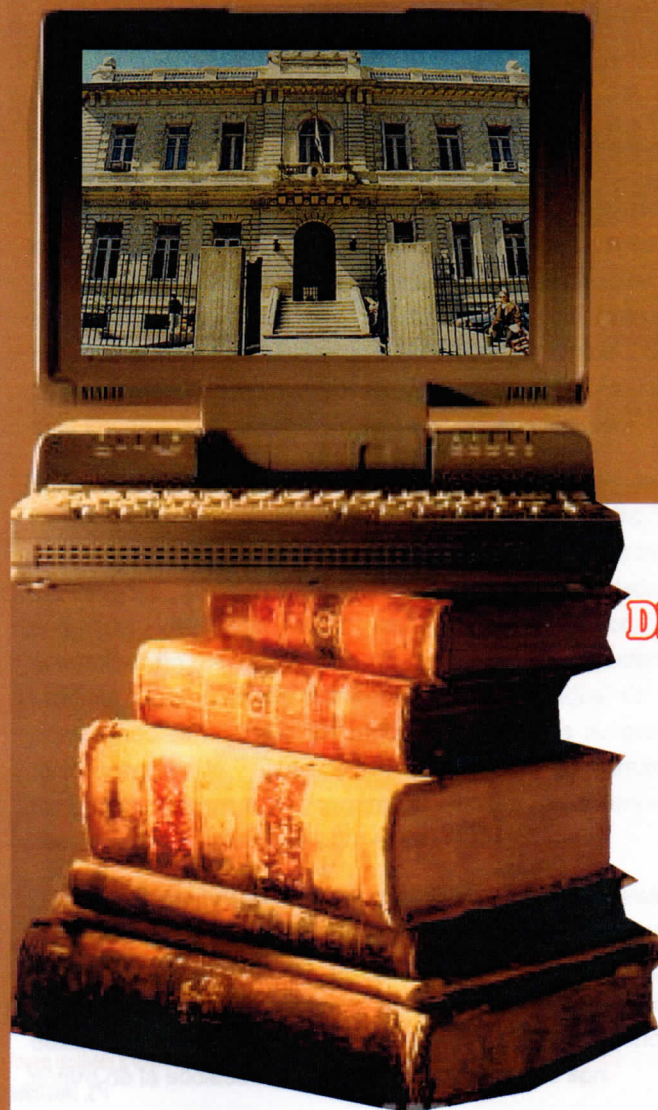
# Salud Militar

Vol. 27 N°1 - Abril 2005



*Publicación de la*

## D.N.S.F.F.A.A.



### MONTEVIDEO - URUGUAY

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad. Autorizada la reproducción parcial o total de los artículos publicados indicando su procedencia.

**DIRECTOR NACIONAL ACCIDENTAL  
DE SANIDAD DE LAS FFAA.**

**CORONEL (AV.) JUAN A. FALCO ESTEVEZ**


**Director Técnico de la D.N.S.F.F. AA.  
Director de la Publicación "SALUD MILITAR"  
CORONEL (M) GUILLERMO FROCHT**

**Jefa del Servicio de Publicaciones Científicas  
EQ.TTE. 1° (M) TERESA PUPPO**

**Comité Editorial  
CORONEL (M) GUILLERMO FROCHT  
EQ.TTE.1° (M) TERESA PUPPO**

**Secretaria Gráfica y Editorial  
CBO. 1° ADRIANA ARANCO**

[www.dnsffaa.gub.uy/revista](http://www.dnsffaa.gub.uy/revista)

 [revistadns@hotmail.com](mailto:revistadns@hotmail.com)

Avda. 8 de octubre 3050 - Código Postal 11600  
Telefax: (5982) 487 44 09  
ISSN 1510 - 8023



## 3 EDITORIAL

Mantener las competencias profesionales. Tarea de todos.  
Cap.(M) *Ciro Alonso Jaumandreu*

## 6 HOMENAJE

Eq.Cap.(Q.F.)Dr. **MARIO CESAR LAIOLO**

## ARTICULOS ORIGINALES

**10** — Desarrollo de formulación de Captopril 25 mg. comprimidos  
Eq.Tte.1° (QF) *Ma. Gabriela Navarro*  
Sdo.1° Bach.Quim. *Pablo Cabral*  
**PRIMER PREMIO - Año 2004**  
**AREA QUIMICA**

**18** — Rehabilitación mandibular. Diseño y Realización  
Mayor (O) *Carlos Russo*  
**PRIMER PREMIO - Año 2004**  
**AREA ODONTOLOGIA**

**39** — Experiencia del Cirujano como riesgo de infección  
de sitio quirúrgico  
May.(M) *Alfredo Peyrolou*  
Cap.(N) *Josefina Verde*  
Tte.2° (N) *Mónica Castro*  
Tte.2° (N) *Rosa Sangiovanni*  
**SEGUNDO PREMIO - Año 2004**  
**AREA SALUD PUBLICA Y ADMINISTRACION**

**48** — Alimentación natural en el primer año de vida: un desafío  
de la Enfermería Profesional de un Centro de Primer  
Nivel de Atención  
Tte.2°(N) *Rosa Sangiovanni*  
Sgt.1° (Lic.S.S.) *Estela Ochoa*  
Cbo.2° Lic.Enf. *Silvia Santana*  
**SEGUNDO PREMIO - Año 2004**  
**AREA ENFERMERIA Y TECNICA MEDICA**

## ACTUALIZACIONES

**75** — **Mente y Corazón: Factores psicosociales  
de riesgo cardiovascular**  
Eq.May.(PS) *Mabel Lusiardo*

**83** — **¿Por qué una Psicología Médica?**  
PS. *Mercedes Navarro*  
PS. *Pilar Silveira*

**91** — **Estado actual de la quimioprevención del cáncer de mama**  
Dr. *Robinson Rodríguez*  
Dra. *Gloria Roldán*

## MISIONES DE PAZ

**99** — **Parte 1 - MALARIA**  
Congreso de Malaria en Kinshasa, RDC, Octubre 2003  
May.(O) *Myriam Fungi*  
Eq.Tte.1°(M) *Nora Bonetti*

## HISTORIA DE LA MEDICINA MILITAR

**113** — **LA PESTE**  
Eq.May.(M) *Augusto Soiza Larrosa*

## EDITORIAL

Maintenance of professional competence - a task for all  
Cpt.(MD) *Ciro Alonso Jaumandreu*

## HOMAGE

Eq.Cpt.(Chem.Pharm) Dr. **MARIO CESAR LAIOLO**

## ORIGINAL ARTICLES

**10** — Development of the formule of 25 mg. Captopril tablets  
Eq.1st.Lt. (ChemPharm) *Ma. Gabriela Navarro*  
Pvt. *Pablo Cabral*  
**FIRST PRIZE - Year 2004**  
**CHEMISTRY AREA**

**18** — Mandibular Rehabilitation. Design and execution  
Maj. (D) *Carlos Russo*  
**FIRST PRIZE - Year 2004**  
**DENTISTRY AREA**

**39** — The experience of the Surgeon as infection risk  
on the surgical site  
Maj.(MD) *Alfredo Peyrolou*  
Cpt.(N) *Josefina Verde*  
2nd.Lt.(N) *Mónica Castro*  
2nd.Lt.(N) *Rosa Sangiovanni*  
**SECOND PRIZE - Year 2004**  
**PUBLIC HEALTH AND ADMINISTRATION AREA**

**49** — Natural feeding during the first year of life:  
A challenge for Professional Nurses at a  
first level health care center  
2nd.Lt(N) *Rosa Sangiovanni*  
1Sgt.(AS) *Estela Ochoa*  
2Cpl.(R.Nurse) *Silvia Santana*  
**SECOND PRIZE - Year 2004**  
**NURSING AND MEDICAL TECHNIQUE AREA**

## ACTUALIZATION

**75** — **Mind and Heart: Psychosocial factors for  
cardiovascular risk**  
Eq.Maj.(PS) *Mabel Lusiardo*

**83** — **Why is there a medical psychology ?**  
PS. *Mercedes Navarro*  
PS. *Pilar Silveira*

**91** — **Current state of chemoprevention for breast cancer**  
Dr. *Robinson Rodríguez*  
Dra. *Gloria Roldán*

## PEACE KEEPING MISSIONS

**99** — **Part 1 - MALARIA**  
Malaria Congress held in Kinshasa, DRC, October 2003  
Maj.(D) *Myriam Fungi*  
Eq.1Lt.(MD) *Nora Bonetti*

## MILITARE MEDICINE HISTORY

**113** — **THE PLAGUE**  
Eq.Maj.(MD) *Augusto Soiza Larrosa*



## MANTENER LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES MAINTENANCE OF PROFESSIONAL COMPETENCE

### Tarea de todos

### A task for all

Las Ciencias Médicas, en su más amplia acepción, vienen experimentando, en las últimas décadas, transformaciones profundas provocadas por varios factores, como la rápida generación de nuevos conocimientos y en volúmenes cada vez mayores, la carrera tecnológica con mejores y más sofisticadas técnicas diagnósticas y terapéuticas, la globalización de la información a través de las redes informáticas, etc. Entonces, la necesidad de actualización de conocimientos de los profesionales que trabajan en el área de la Salud es cada vez más importante y requiere de más tiempo y dedicación.

A los factores ya mencionados, se les suma el hecho que, por ser profesiones cuyo propósito final es mejorar la calidad de vida del individuo y de la sociedad toda en la que estamos insertos, los usuarios, como individuos integrantes de esa sociedad, han adquirido un papel cada vez más protagónico en la determinación de la calidad de asistencia que pretenden e inciden sobre quienes les proveen los cuidados de salud, provocando cambios en los modelos o sistemas asistenciales, tendiendo a la atención personalizada y humanizada, contraponiéndose a la tendencia anterior más impersonal derivada de una medicina ultra-especializada.

La Educación Médica, como disciplina, tomó el desafío de desarrollar armas para solucionar estos problemas y lograr que el médico, y los demás profesionales de la Salud, puedan mantener sus competencias profesionales durante todo el desempeño de vida laboral y mantengan un rol preponderante dentro de la sociedad como actores sociales que son.

Se eligió como estrategia para lograr estos cometidos lo que se dio en llamar Educación Médica Continua (EMC), aunque luego el desarrollo ulterior del concepto hizo cambiar su nombre a Desarrollo Profesional Médico Continuo (DPMC).

La EMC o DPMC constituyen la etapa más larga en la educación de un profesional, pues es la que se realiza luego de su graduación y especialización (formación curricular universitaria), y tiene lugar en ámbitos variables y diversos, en gran parte no universitarios y siempre no curriculares, generalmente vinculados con sus lugares de trabajo.

Medical Sciences, in their broadest sense, have been experiencing deep transformations during the last decades, caused by various factors, such as the quick generation of new and ever growing volumes of knowledge, a technological career with better and more sophisticated diagnostic and therapeutic techniques, the globalization of information through computer networks, etc. Therefore, the need of professionals who work in the health care area, to update their knowledge is increasingly significant and it requires more time and dedication.

In addition to the already mentioned factors, it is found the fact that, since these are professions whose final goal is to improve the quality of life of the individual and society as a whole of which we are all a part of, the users, as individuals and members of this society, have acquired an increasingly leading role in the determination of the quality of the assistance they seek and they have a bearing on those who provide health care; therefore they cause changes in health care models or systems and tend to a personalized and humanized assistance. This is opposed to the previous tendency which was more impersonal and derived from and ultra-specialized medicine.

Medical Education, as a discipline, accepted the challenge of the development of tools to solve these problems and make it possible that the physician as well as the other health care professionals might keep their professional competence along their work life and maintain a predominant role within the society as the social actors they are.

It was chosen as strategy in order to achieve these goals, what came to be called as Continuous Medical Education (CME), although after the development of the concept its name was changed to Continuous Medical Professional Development (CMPD).

The CME or CMPD constitute the longest stage in the education of a professional, since it is performed after his graduation and specialization (university curricular formation) and it takes place in variable and diverse environments, mostly non-university and always non-curricular ones, which generally are linked to their work places.

These heterogeneity and dispersion, which also have a geographical character, make it necessary to unify concepts and procedures so that the activities for CME or CMPD shall be harmonic and comparable as well as subject to assessment according to similar criteria. To that sense, work has been performed at the level of the Graduate School of the School of Medicine for about ten years in order to establish unified rules, guidelines and criteria so that those institutions that would like to participate in the process of CMPD might do so in an integrated manner and generating a multi-disciplinary network that will comprise all the territory of the Republic; the said rules, guidelines and criteria were disclosed by the end of 2001.

Esta heterogeneidad y dispersión, incluso geográfica, hace necesario una unificación de conceptos y procedimientos para que las actividades de EMC o DPMC sean armónicas y comparables, y evaluables con criterios similares. En tal sentido, se ha venido trabajando a nivel de la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina desde hace unos 10 años para establecer normas, pautas y criterios unificados para que aquellas Instituciones que quieran participar en el proceso de DPMC lo hagan de una manera integrada generando una red multidisciplinaria que abarque todo el territorio de la República, que fueran difundidas a partir de fines del 2001.

La Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas (D.N.S.FF.AA.), dentro de cuyos cometidos está el mejoramiento de la calidad de vida de todos los integrantes de las Fuerzas Armadas y su familia a través del cuidado de su salud, tanto en la faz preventiva como en la de recuperación y de rehabilitación, ha entendido que la educación de sus profesionales de la salud es el arma más indicada para lograr la más alta calificación técnica de los servicios que brinda. En ese sentido, ha venido recorriendo en los últimos 10 años un camino de recuperación académica, siendo algunos de sus mojones la participación en el circuito de Residencias Médicas, el reconocimiento de algunos de los servicios del Hospital Central de las Fuerzas Armadas (H.C.FF.AA.) como Clínicas asociadas a la Facultad de Medicina y su habilitación para recibir alumnos de Post-Grado en varias disciplinas, la participación de médicos del H.C.FF.AA. en Ateneos Clínicos de varios servicios docentes de la Facultad de Medicina y visitas de varios de sus Profesores a actividades regulares de los distintos servicios del H.C.FF.AA.

Como parte de este proceso de integración, y demostrando su claro propósito de participar en la red de Instituciones para el DPMC, se creó en el 2002 el Comité de Educación Médica Continua, cuyo primer objetivo, fue lograr la acreditación de la D.N.S.FF.AA. como institución organizadora de actividades de EMC, lo cual quedó plasmado en setiembre de 2004.

Este Comité funciona en la órbita de la Dirección Técnica de la D.N.S.FF.AA. y está integrado por profesionales de todas las disciplinas relacionadas con el cuidado de la salud del individuo, es decir, médicos, odontólogos, químicos y enfermería universitaria.

En forma paralela, se formó, dentro del Departamento de Investigación y Docencia, el Servicio de Educación Profesional Continua, cuyo objetivo principal es el de crear un espacio educativo dentro de la D.N.S.FF.AA. donde los profesionales de la salud puedan desarrollarse y mejorar sus competencias y aptitudes profesionales, y comparte

Among the objectives of the Armed Forces National Health Direction (A.F.N.H.D) it is found the improvement of the quality of life of all the members of the Armed Forces and their families, through their health care, in the prevention area as well as in the recovery and rehabilitation levels, it has acknowledged that the education of its health care professionals is the most adequate tool in order to achieve the highest technical qualification of the services it renders. To this effect, during the last 10 years it has been moving forward along a path of academic recovery, where some of its landmarks are the participation in the circuit of Medical Residences, the acknowledgement of some of the services of the Armed Forces Central Hospital (A.F.C.H.) as Clinics associated to the School of Medicine and their authorization to receive Post-Graduate students in various disciplines, the participation of physicians from the A.F.C.H. in Clinical Meetings in several education services of the School of Medicine and visits from their Professors in regular activities of different services of the A.F.C.H.

As a part of this integration process, and as a demonstration of its clear purpose of participation within the network of Institutions for C.M.P.D., it was created a Continuous Education Committee in 2002, whose first objective was to achieve the acknowledgement of the A.F.N.H.D. as an institution which organizes C.M.E., which was confirmed in September 2004.

This Committee works within the frame of the Technical Direction of the A.F.N.H.D., and it is formed by professionals from all the disciplines related to the individual's health care, that is to say, physicians, dentists, chemists and university nurses.

On a parallel level, inside the Investigation and Instruction Department, the Service of Continuous Professional Education was formed, whose main objective is to create an education area inside the A.F.N.H.D. where health care professionals can develop and improve their competence and professional abilities. Together with the Committee, it shares the objectives of acknowledgement, by performing activities in order to attain their continuity through the activities' acknowledgement.

In addition, this Service is in charge of coordination and disclosure of all scientific and instruction activities taking place in the A.F.N.H.D. environment, so that all the interested individuals might be able to participate and take advantage of the effort of those who organize this kind of instance, they can also offer their support and counseling so that these activities can be adapted to guidelines set by the Graduate School and they can be validated or acknowledged as C.M.E.

Therefore, structures have been established in order to offer the necessary means and make it possible for all those health care professionals from the A.F.N.H.D. to have access to education instances, to maintain and improve their competence and abilities. All it is needed now, is the participation of everyone, so that this long process might be continuous and successful. The invitation is here. We are expecting you.

*Cpt.(M.D.)* *Ciro Alonso Jaumandreu*  
*Chief of the Continuous Professional Education Service*  
*President of the Medical Education Committee*

con el Comité los objetivos de acreditación, desarrollando actividades para lograr la continuidad de ellos a través de la acreditación de actividades.

Además, este Servicio tiene a su cargo la coordinación y difusión de todas las actividades científicas y docentes que se desarrollen dentro del ámbito de la D.N.S.FF.AA. para que todos los interesados puedan participar y aprovechar el esfuerzo de quienes organizan este tipo de instancias, y brindar apoyo y asesoramiento para adecuar estas actividades a los lineamientos difundidos por la Escuela de Graduados y que puedan ser validadas o acreditadas como EMC.

Por lo tanto, están dadas las estructuras para brindar los medios necesarios para permitir que todos los profesionales de la salud dependientes de la D.N.S.FF.AA. accedan a instancias educativas para mantener y mejorar sus competencias y aptitudes. Lo único que hace falta, ahora, es la participación de todos para que este largo proceso tenga continuidad y brillo.

La invitación está hecha. Los esperamos.

**Cap. (M) *Ciro Alonso Jaumandreu***

*Jefe del Servicio de Educación Profesional Continua  
Presidente del Comité de Educación Médica*





DOCTOR (Q.F.)  
MARIO CÉSAR LAIOLO



Cuando mis colegas más jóvenes y aún en actividad, me encomendaron la tarea de escribir esta reseña sobre el Dr. Q.F. Mario Laiolo, fue para mi una grata sorpresa y a la vez un desafío.

Sorpresa ante la iniciativa de ellas y de quienes plasmaron la idea de recordar en sencillos homenajes, a los profesionales que pasaron por las distintas áreas de la Dirección Nacional de Sanidad o del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, dejando parte de sus vidas y dando todo su esfuerzo y conocimientos, en bien de la Institución, del integrante de la Fuerzas Armadas y sus familiares, y de sus colegas y demás profesionales, con quienes se comparte tantas horas de trabajo, conocimientos y enseñanzas.

Desafío, porque hacía mucho que no sabía de él, y cuando me puse en contacto para recabar la información necesaria, con la modestia que siempre lo caracterizó, lo primero que me dijo fue:

*“¿Por qué a mí, a mis 82 años, si no me morí todavía?”*

Bueno pues, justamente por eso, porque a veces es importante que nuestro recuerdo y reconocimiento a quienes han tenido una trayectoria destacada, se realice en vida.

Nuestro estimado Laiolo, egresa de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de la República, con el título de Químico Farmacéutico, el 24 de agosto de 1944 y el 11 de octubre de 1977, obtiene el de Doctor en Química Farmacéutica, orientación Bioquímica.

En el año 1976, recibe el título de Especialista en Laboratorio Clínico, expedido por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina.

En su formación, se destaca su estadía en Estados Unidos, enviado por la Facultad de Química en misión oficial en 1949, realizando en la Universidad de Harvard, en Cambridge, Massachussets, estudios sobre: Aporte de la Bioquímica al estudio de la capacidad funcional hepática y Estudio de la enseñanza de Química fundamentalmente de la Industria Farmacéutica; y en la División de Investigación de la Lahey Clinic de Boston, Massachusset, estudios de Técnicas de Laboratorio Clínico.

Desarrolla su actividad profesional en diversas áreas, tales como, Bioquímica Clínica, Farmacia e Industria Farmacéutica.

En octubre del año 1951, ingresa como Químico Farmacéutico, al Laboratorio de Química y Bacteriología del entonces Servicio de Sanidad de las FF.AA. con el grado de Oficial 5º Q.F. donde desempeña su actividad hasta el 22 de enero de 1976, en que se retira como Jefe Interino. Durante un largo período actúa como Subjefe, cargo que obtiene por concurso de méritos en el año 1963 y que desempeña hasta el año 1975 en que es nombrado Jefe Interino.

Se desempeñó en el cargo Técnico Profesional con criterio, inteligencia, ecuanimidad y sagacidad a la vez que fue un excelente compañero. Fue responsable de la mayoría de los sectores: toma de muestra, serología, química de la

sangre, medio interno, hematología y microbiología, puso en marcha diferentes técnicas entre las que figuran la reacción de Galli-Manini para diagnóstico de embarazo, la preparación del antígeno cardiolipídico, la dosificación de hormonas y orientador de la puesta en marcha del estudio de lípidos. También fue el responsable de la formación en servicio del personal técnico que se incorporaba al laboratorio y de la comparación de resultados analíticos con el laboratorio Central del Hospital de Clínicas de la Universidad de la República. Colaboró en la planificación de la ampliación del laboratorio en el año 1966 y en la reestructura del mismo en el año 1970.

Realizó numerosos cursos de actualización, tanto en nuestro país, como en la República Argentina, sobre diversos temas relacionados a la Bioquímica Clínica, pertenecientes a áreas de rápido avance del conocimiento, que se reflejaron en la implementación de los correspondientes sectores en el Laboratorio de Análisis Clínicos del Sanidad de las FF.AA. a saber: Inmunología, Disproteinemias, Lípidos y Lipoproteínas, Enzimología Clínica, Endocrinología, Bioquímica Pediátrica y Perinatología, Bacteriología y Control de Calidad.

Del año 1944 hasta 1970, ejerce el cargo de Director Técnico del Laboratorio de Análisis Clínicos del Sanatorio Clínico Harvard.

Entre los años 1970 y 1984, ejerce la Dirección Técnica, del Laboratorio de Análisis Clínicos de la Sociedad Italiana de Socorros Mutuos, ejerciendo también la Dirección Técnica de la Farmacia de dicha institución de 1972 a 1984.

De 1980 a 1984 se desempeña como Codirector Técnico del Laboratorio Coro.

Es fundador y primer Presidente de la Asociación de Bioquímica Uruguaya, creada el 15 de marzo de 1979, cargo que ocupa hasta 1984.

Entre sus diversos méritos, podemos mencionar:

1975 Miembro Titular del X Congreso Panamericano de Farmacia y Bioquímica. Punta del Este, ROU.

1980 Miembro Titular de las XII Jornadas Farmacéuticas y Bioquímicas Rioplatenses. Montevideo, ROU.

1982 Miembro Titular del 47º. Triduo Bioquímico Científico Anual. San Salvador. Jujuy, R.A.

1984 Coordinador de la Sección Bioquímica y relator de las XIII Jornadas Farmacéuticas y Bioquímicas Rioplatenses. Buenos Aires, RA.

1986 Miembro Activo de la II Reunión Latinoamericana de Ciencias Farmacéuticas. Montevideo, ROU.

Entre los Trabajos realizados se pueden mencionar:

1962 Investigaciones radiográficas, clínicas, histológicas y bacteriológicas sobre Aplicación del E.D.T.A. en endodoncia, por los Dres. J.Alonso, J.J.Laiolo, A.Navia, E.Reboredo y Q.F. M.Laiolo.

1975 Conclusiones sobre el estudio del perfil lipídico en 500 personas adultas. Por los Dres Q.F. M. Laiolo, C. Scolnik y G Pascale.

1984 La Bioquímica Clínica en los Centros de Tratamientos Intensivos.

1984 Aplicación de la acción antibacteriana del Diacetato de Salvizolol frente a algunos microorganismos que se pueden encontrar en los conductos radiculares y túbulos dentinarios.

Ha integrado numerosos tribunales de concurso para ingresos y ascensos de Profesionales y Técnicos en los distintos escalafones de la Dirección Nacional de Sanidad.

En el año 1987 es convocado por la Facultad de Química para integrar el tribunal de Concurso abierto de méritos y pruebas para la provisión titular del cargo de Profesor Catedrático de Análisis Clínicos de dicha Facultad.

En su pasaje por el entonces denominado Laboratorio de Química y Bacteriología del Servicio de Sanidad de las Fuerzas Armadas, Laiolo supo ganarse el respeto y afecto de todos cuantos lo conocimos, trabajamos y aprendimos a su lado.

Con su modestia, su sencillez y su hombría de bien, fue para todos, un referente y un modelo a seguir. No sólo nos transmitió, con total desprendimiento y generosidad, sus profundos conocimientos y experiencias desde el punto de vista profesional y científico, sino que a su lado aprendimos también principios y valores éticos y humanos, imprescindibles en un área tan sensible como lo es la relacionada con la salud y el sufrimiento, del enfermo y sus familiares.

Esta breve síntesis de su vida profesional, pretende ser un reconocimiento sincero, a quien fuera, para aquellos que tuvimos el privilegio de trabajar a su lado, una verdadera semblanza del hombre de ciencia, jefe y amigo, que permanecerá para siempre en nuestro recuerdo.

**May. (R) Q.F. Liropeya Rivas**

HOMAGE  
PHARM.CHEM.DR.  
MARIO CESAR LAIOLO

When my younger, still active colleagues assigned the task of writing this account about Pharm.Chem.Dr.Mario Laiolo to me, it was a surprise as well as a challenge.

A surprise because of their initiative and of those who expressed the idea of remembering in humble homages, those professionals who worked in the different areas of the National Health Direction or the Armed Forces Central Hospital, leaving there part of their lives and their best effort and knowledge for the benefit of the Institution, the members of the Armed Forces and their families, their colleagues and the rest of the professionals, with whom so many work hours and knowledge are shared. A challenge, because I had known nothing about him for a long time, and when I got in touch with him to gather the necessary information, he showed the modesty that had always characterized him, and the first thing he said to me was: "Why me, when I am 82 years old, and I am not dead yet?"

Well, yes, just for that, because sometimes it is important that we remember and acknowledge those who have had an outstanding performance, when they are living.

Our dear Laiolo graduated from the School of Chemistry and Pharmacy, of the University of the Republic with the degree of Pharmaceutic Chemist, in August 24, 1944. He received his Doctorate in Pharmaceutical Chemistry, in the Biochemical area, in October 11, 1977.

He received the degree of Specialist in Clinical Laboratory in 1976, from the Graduate School of the School of Medicine.

During his formation, it is emphasized his stay in the United States, where he was sent in an official mission by the School of Chemistry in 1949. At Harvard University, in Cambridge, Massachusetts, he performed studies about: Contribution of Biochemistry to the study of the liver functional capacity and Study of the teaching of Chemistry, fundamentally of the Pharmaceutical Industry; and in the Investigation Division of the Lahey

Clinic of Boston, Massachusetts, he carried out studies about Clinical Laboratory Techniques.

He developed his professional activities in various areas such as, Clinical Biochemistry, Pharmacy and the Pharmaceutical Industry.

In October 1951, he was admitted, as a Pharmaceutical Chemist, to the Chemistry and Bacteriology Laboratory of the former Armed Forces Health Service, with the rank of 5th. Officer, Pharmaceutical Chemist, where he worked until January 22, 1976, when he retired as Acting Chief. During a long period he worked as Second Chief, an appointment he achieved after an examination of merits in 1963, which he held until 1975 when he was designated as Acting Chief.

His performance in the Technical Professional charge with discernment, equanimity and wit, and at the sametime he was an excellent workmate. He was in charge of most of the sectors: sample gathering, serology, blood chemistry, inner media, hematology and microbiology. He started many different techniques among which we find the Galli-Manini reaction for the diagnosis of pregnancy, the preparation of the cardiolipidic antigen, the hormone dosage and he launched the study of lipids. He was also responsible for the formation at the service, of the technical personnel incorporated to the laboratory as well as the comparison of analytical results with the Central Laboratory of the Clinical Hospital of the University of the Republic. He cooperated with the planning of expansion of the laboratory in 1966 and its reforms in 1970.

He took part in many updating courses, in our country as well as in the Argentine Republic, on different subjects related to Clinical Biochemistry and pertaining to rapidly growing areas of knowledge, which reflected on the implementation of the corresponding sectors at the Clinical Analysis Laboratory of the Armed Forces Health Service, that is to say: Immunology, Disproteinemia, Lipids and Lipoproteins, Clinical Enzymology, Endocrinology, Pediatric and Perinatology Biochemistry, Bacteriology and Quality Control.

From 1944 to 1970, he held the post of Technical Director of the Clinical Analysis Laboratory of the Harvard Clinical Center.

Between 1970 and 1984, he was in charge of the Technical Direction of the Clinical Analysis Laboratory of the Sociedad Italiana de Socorros Mutuos, where he also was the Technical Director of its Pharmacy, from 1972 to 1984.

From 1980 to 1984, he worked as Technical Co-Director of the Coro Laboratory.

He was the founder and first President of the Uruguayan Biochemistry Association, created in March 15, 1979. He held this post until 1984.

Among his diverse merits, we can mention:

- 1975- Regular Member of the X Panamerican Congress of Pharmacy and Biochemistry. Punta del Este, Republic of Uruguay.
- 1980 - Regular Member of the XII Pharmaceutical and Biochemical Rio de la Plata Meetings. Montevideo, Republic of Uruguay.
- 1982 - Regular Member of the 47th. Annual Scientific and Biochemical Triduo. San Salvador, Jujuy, Argentine Republic.
- 1984 - Coordinator of the Biochemical Section and speaker of the XIII Pharmaceutical and Biochemical Rio de la Plata Meetings. Buenos Aires, Argentine Republic.
- 1986 - Active Member of the II Latin American Meeting on Pharmaceutical Sciences. Montevideo, Republic of Uruguay.

Among the papers he carried out, we shall mention the following:

- 1962 - Radiographic, clinical, histologic and bacteriologic investigations on the application of E.D.T.A. in endodontics, by Drs. J. Alonso, J.J. Laiolo, A. Navia, E. Reboredo and Pharm.Chem. M. Laiolo
- 1975 - Conclusions on the study of lipid profile in 500 adults. By Drs. Pharm.Chem. M. Laiolo, C.Scholnik and G. Pascale.

1984 - Clinical Biochemistry in Intensive Care Centers.

1984 - Application of antibacterial action of Salvizolol diacetate before some microorganisms that might be found in root canals and dentin tubules.

He has been part of many examination boards for admissions and promotions of Professionals and Technicians in different echelons of the National Health Direction.

In 1987 he was called by the School of Chemistry to form the open Merits Examination Board and tests in order to provide a regular post of Clinical Analysis university professorship at the said School.

While he worked at the formerly called Chemistry and Bacteriology Laboratory of the Armed Forces Health Service, Laiolo earned the respect and affection of everyone who knew, worked or learned with him.

His modesty, simplicity and honesty were a model and an example to be followed by everyone.

He not only generously transmitted his vast knowledge and experiences from the professional and scientific points of view, but by his side we also learned ethical and human principles, which are essential in such a sensitive area such as that related to health and suffering of the patient and his family.

This brief synthesis of his professional life intends to be a sincere acknowledgement to someone who, for those of us who had the privilege of working with him, was the true image of the scientific man, a chief and a friend, and who will always remain in our memory.

Maj. (Ret.) Pharm.Chem. Liropeya Rivas





## Desarrollo de formulación de Captopril 25 mg. comprimidos

<https://dx.doi.org/10.35954/SM2005.27.1.2>

*Eq. Tte. 1° (QF) Ma. Gabriela Navarro  
Sdo. 1ª Bach. Quím. Pablo Cabral*

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el desarrollo de una formulación tecnológicamente viable de comprimidos de Captopril 25 mg cuya liberación sea comparable con la del innovador (Capoten®), utilizando como herramientas los perfiles de disolución in vitro. Se diseñaron dos formulaciones (F1 y F2) conteniendo dicho principio activo. En cada caso se evaluaron las características de las mezclas obtenidas como modo de determinar su viabilidad tecnológica, resultando F1 y F2 aptas para la compresión. Para ambas formulaciones los parámetros fisicoquímicos de los comprimidos, se encuentran dentro de las especificaciones de la normativa vigente. Fueron comparados los perfiles de disolución de F1 y F2 con los del innovador en tres medios de diferente pH, aplicando métodos modelo dependientes e independientes. Los perfiles de disolución in vitro de F2 son similares a los del innovador en los medios estudiados, por lo tanto F2 presenta una liberación in vitro comparable con Capoten®.

**PALABRAS CLAVE:** Captopril  
Formulación  
Tecnología  
Disolución

### SUMMARY

The objective of this paper is the development of a technologically feasible formule for 25mg. Captopril tablets, whose release shall be comparable to the innovative (Capoten®), by using in vitro dissolution profiles as tools. Two formules were designed (F1 and F2), each one containing the said active principle. In each case, the characteristics of the mixtures obtained were assessed, as a way to determine their technological feasibility and both, F1 and F2, were found fit for compression. For both formules the physico-chemical parameters of the tablets are found among the specifications of the regulations in force. The dissolution profiles of F1 and F2 were compared to those of the innovative agent in three media with different pH, by applying dependent and independent model methods. The F2 in vitro dissolution profiles are similar to those of the innovative agent in the studied media, therefore, F2 presented an in vitro release comparable to that of Capoten®.

**KEY WORDS:** Captopril  
Formulation  
Technology  
Dissolution

## 1. INTRODUCCION

---

La misión del Laboratorio Farmacéutico de la D.N.S.FF.AA. es: ser una organización integrada a la actividad de la D.N.S.FF.AA., en especial al Hospital Central, actuando en coordinación con los diferentes Departamentos Médicos y Departamentos Químicos de dispensación de medicamentos, para establecer en forma eficaz y eficiente las necesidades de los usuarios.

En el marco de esa misión se realiza además de la optimización de los procesos producción, técnicas analíticas y estudios de estabilidad, siguiendo el modelo de mejora continua de la calidad y las buenas prácticas de manufactura (GMP), el desarrollo de nuevas formulaciones.

En la planificación de nuevas especialidades farmacéuticas a desarrollar por este Laboratorio, se encuentra el Captopril 25 mg, comprimidos, el cual forma parte del vademécum de la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas con un consumo mensual aproximado de 550 unidades<sup>(a)</sup>. Este principio activo es un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA), que produce la conversión de la angiotensina I en la angiotensina II. Actuando a nivel del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Neutraliza la ECA, por lo que desciende los niveles de angiotensina II, sustancia vasoconstrictora potente, que estimula la producción de aldosterona, contribuyendo a la retención de sodio y de líquido y a la pérdida de potasio. También produce aumento de las concentraciones de bradiquinina y de prostaglandina E2. Por su acción sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona, ejerce acciones terapéuticas benéficas en el tratamiento de la hipertensión arterial y de la insuficiencia cardiaca (1).

El desarrollo de nuevas formulaciones involucra la aplicación de principios biofarmacéuticos y tecnológicos con el objetivo de diseñar un sistema óptimo, seguro y eficaz de liberación de un principio activo desde una forma farmacéutica.

---

<sup>(a)</sup> Dato extraído del sistema informatizado del Departamento de Droguería de la DNSFFAA.

Establecida la dosis del principio activo (p.a.) en función de su comportamiento farmacocinético y de su objetivo terapéutico se deben contemplar los siguientes aspectos:

a) Caracterización del p.a.: desde el punto de vista organoléptico (sabor, color, aroma), físico (aspecto, estructura cristalina o amorfa, granulometría, densidad aparente, solubilidad, higroscopicidad, punto de fusión etc.); farmacotécnico (reología, plasticidad o elasticidad, compresibilidad etc.), químico (estabilidad a la luz, aire, calor, humedad etc); incompatibilidades; farmacocinético (biodisponibilidad, vida media de eliminación, metabolitos activos, etc.), microbiológico (grado y tipo de contaminación microbiana).

b) La elección de los excipientes a utilizar está dada por su compatibilidad con el principio activo o entre los diferentes componentes entre sí. El estudio de posibles interacciones se lleva a cabo con mezclas binarias del principio activo y cada uno de los componentes en condiciones forzadas de luz, temperatura, humedad, medio ácido, alcalino u oxidante.

c) Tecnología de fabricación y elección del método de compresión.

La absorción del p.a. liberado desde un comprimido luego de su administración oral depende de su liberación desde la forma farmacéutica, de su velocidad de disolución en las condiciones fisiológicas y de su permeabilidad en el tracto gastrointestinal. Debido a la naturaleza crítica del proceso de disolución, la evaluación de la disolución in vitro del p.a. puede ser relevante para la predicción de la performance del fármaco in vivo.

Por otra parte los estudios de disolución in vitro para comprimidos de liberación convencional se utilizan como guía para el desarrollo de nuevas formulaciones e instrumentos de aseguramiento de la calidad para medir la uniformidad lote a lote (2).

Asimismo para el desarrollo de nuevas formulaciones de genéricos, la FDA propone para la gran mayoría de los fármacos la realización de estudios de

bioequivalencia in vivo entre la formulación en estudio y el innovador que es tomado como referencia (3).

El objetivo de este trabajo es diseñar una formulación tecnológicamente viable de Captopril 25 mg, cuya liberación in vitro sea comparable con la de la referencia (Capoten®) como modo de aproximación a la bioequivalencia. La herramienta utilizada para ello es la comparación de los perfiles de disolución in vitro mediante la aplicación de métodos modelo dependientes y modelo independientes.

## 2. MATERIAL Y METODOS

### 2.1 MATERIALES Y EQUIPOS

- Máquina de comprimir rotativa (Manesty D3B), con punzones de 6 mm planos.
- Mezcladora de cintas (Werner & Pfleiderer).
- Durómetro (Erwecka TBH 20)
- Equipo de disolución PROLABO Dissolutest 07 170.402 .
- Cromatógrafo de alta performance sistema que incluye bomba (Waters 600E), detector de arreglo de diodos ( Waters 991)
- Espectrofotómetro UV-Visible (Spectronic 1201).
- Reactivos calidad analítica

Las materias primas cumplen con la calidad requerida para su empleo según USP 27 (4).

### 2.2 METODOS

#### 2.2.1 Formulación y estudios de compatibilidad

Dadas las características físicas del principio activo, la dosis requerida y la disponibilidad de excipientes de buenas características de flujo y compresibilidad, (4,5,6) se elige la compresión directa como método de obtención de los comprimidos, diseñándose dos formulaciones compuestas de la siguiente forma:

FORMULA N°1 (F1): almidón pregelatinizado (diluyente apto para compresión directa, desintegrante), lactosa spray dried (diluyente apto para compresión directa), celulosa microcristalina tipo PH 102 (diluyente apto para compresión directa, desintegrante), estearato de magnesio (lubricante) y croscarmelosa sódica (superdesintegrante) (7).

FORMULA N°2 (F2): almidón pregelatinizado (diluyente apto para compresión directa, desintegrante), lactosa spray dried (diluyente apto para compresión directa), celulosa microcristalina tipo PH 102 (diluyente apto para compresión directa) y estearato de magnesio (lubricante).

Los estudios de compatibilidad entre el p.a. y los excipientes se llevaron a cabo realizando mezclas binarias de Captopril y cada uno de los excipientes seleccionados, sometiéndolas a 40 °C y 70 % de humedad durante 30 días, para determinar luego la presencia de productos de degradación mediante técnicas de cromatografía de alta performance (HPLC).

#### 2.2.2 Obtención de los comprimidos y estudios realizados

En cada caso las mezclas obtenidas fueron caracterizadas desde el punto de vista tecnológico y fisicoquímico, determinándose los siguientes parámetros: ángulo de reposo, densidad aparente, densidad compactada, índice de compresibilidad, porosidad, contenido de humedad, índice de dureza-friabilidad, uniformidad de dosis (3,5,8).

A los comprimidos obtenidos en cada proceso se les determinaron las propiedades físico-mecánicas y tecnológicas: dimensiones, dureza, friabilidad (3,6). Asimismo se les realizaron los correspondientes análisis fisicoquímicos: dosificación, uniformidad de contenido y porcentaje de disolución (4). Dichos controles son exigidos por la reglamentación vigente en nuestro país (USP 27).

#### 2.2.3 Comparación de los perfiles de disolución

El ensayo de disolución fue llevado a cabo sobre 6 comprimidos, para cada formulación y la referencia, utilizando aparato 1 (4) (50 rpm), temperatura  $37 \pm 1^\circ\text{C}$ .

La cuantificación del principio activo liberado en cada medio a 1, 2.5, 4, 5, 10 y 15 minutos se realizó por espectrofotometría UV a 205 nm, cuya técnica fue previamente validada.

Los perfiles de disolución de los comprimidos de cada formulación fueron comparados con el de la referencia en tres medios a pH 1 (ácido clorhídrico

0.1 N), pH 5.5 (agua destilada) y pH 7.4 (buffer fosfato) promediando los porcentajes de disolución obtenidos para cada tiempo.

La comparación de los perfiles de disolución fue realizada utilizando modelos independientes y dependientes de modo de poder evaluar la similitud in vitro de dichos perfiles entre la referencia y las fórmulas propuestas.

#### 2.2.3.1 Aplicación de método modelo independiente

En este caso se utilizaron las aproximaciones de los factores de diferencia  $f_1$  y similitud  $f_2$  (9).

El factor de diferencia  $f_1$  calcula el porcentaje diferencial entre las dos curvas a cada tiempo siendo una medida relativa del error entre dos curvas. Se calcula según la siguiente fórmula:

$$f_1 = \left\{ \frac{\left( \sum_1^n |R_t - T_t| \right)}{\sum_1^n (R_t)} \right\} * 100$$

El factor de  $f_2$ , similitud, es una transformación logarítmica del recíproco de la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los errores, siendo una medida de la similitud en el porcentaje de disolución entre dos curvas.

$$f_2 = 50 * \log \left\{ \left( 1 + \left( \frac{1}{n} \right) * \left( \sum_1^n (R_t - T_t)^2 \right) \right)^{-0.5} * 100 \right\}$$

Para asegurar similitud o equivalencia entre dos curvas los valores de  $f_1$  deben ser menores a 15 (0 a 15) y los de  $f_2$  mayores a 50 (50 a 100) (9).

#### 2.2.3.2. Aplicación de método modelo dependiente

De los distintos modelos matemáticos descriptos para ajustar los perfiles de disolución fueron aplicados los siguientes: primer orden, Higuchi, raíz cúbica, Weibull y orden cero a los perfiles de las dos fórmulas propuestas y la referencia en los tres medios estudiados (10).

Una vez determinado el modelo de mejor ajuste se calculan los parámetros constante de disolución y velocidad máxima de disolución en todos los casos y se los compara estadísticamente aplicando un nivel de significación  $\alpha = 0.05$ .

### 3. RESULTADOS y DISCUSION

#### 3.1 FORMULACION Y ESTUDIOS DE COMPATIBILIDAD

Los análisis de las mezclas binarias de p.a. y excipientes no demostraron presencia de productos de degradación que denotaran incompatibilidades entre el p.a. y los excipientes seleccionados aplicando técnicas de HPLC.

#### 3.2 CARACTERIZACION TECNOLOGICA Y FISICOQUIMICA DE LAS MEZCLAS

En la tabla 1 se muestran los parámetros tecnológicos y fisicoquímicos determinados de las mezclas correspondientes a las formulaciones F1 y F2.

Parámetros	Fórmula 1	Fórmula 2
Ángulo de reposo (°)	26.0±0.5	25.0±0.5
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> )	0.43±0.02	0.43±0.02
Densidad compactada (g/cm <sup>3</sup> )	0.57±0.02	0.58±0.02
Índice compresibilidad (%)	24±2	26±2
Porosidad (%)	27±2	26±2
Humedad (%)	3.5±0.1	3.7±0.1
Uniformidad de dosis en el mezclado (%)	101.8 RSD: 1.9	100.3 RSD: 1.2

TABLA 1  
Parámetros tecnológicos  
y fisicoquímicos de las mezclas

Los parámetros tecnológicos en las dos mezclas evalúan las características de flujo y compresibilidad de las mismas de modo de poder predecir si son adecuadas para la obtención de comprimidos en la máquina de comprimir. Se debe tener en cuenta que dicha obtención se realiza mediante el llenado de matrices, el cual se realiza por volumen y a alta velocidad, de modo que para asegurar la uniformidad

de llenado de dichas matrices, que asegura la uniformidad de peso y con ello la uniformidad de dosis (previa determinación de uniformidad de mezclado), es crítico el hecho de que la mezcla posea un flujo constante y uniforme. Asimismo debe poseer buenas características de compresibilidad que permitan el forjado del comprimido.

En ambos casos los valores obtenidos indican buen flujo y compresibilidad de los lechos de polvo.

La uniformidad de dosis en la mezcla permite corroborar el tiempo óptimo de mezclado asegurando una distribución homogénea del principio activo en la mezcla con lo que se logrará uniformidad de dosis en los comprimidos que constituyen la unidad posológica. Dicho parámetro se encuentra dentro de especificaciones para F1 y F2.

**Caracterización tecnológica y fisicoquímica de los comprimidos**

Las variables tecnológicas y fisicoquímicas determinadas para los comprimidos correspondientes a las dos formulaciones propuestas se describen en tabla 2.

Parámetros	Fórmula 1	Fórmula 2
Peso promedio (mg)	110±5%	109±5%
Altura (mm)	3.18±0.01	3.16±0.01
Diámetro (mm)	6.11±0.01	6.11±0.01
Friabilidad (%)	0.46±0.10	0.66±0.10
Dureza (kp)	6±1	6±1
Índice dureza-friabilidad	13±5	9±3
Dosificación (%) *	94.6	93.2
Uniformidad de contenido	101.5 RSD: 2.1	98.8 RSD: 1.5
Porcentaje de disolución *	105	104

\* Según USP XXVII

**TABLA 2**

**Parámetros fisicoquímicos de los comprimidos**

La determinación de dimensiones, dureza y friabilidad evalúan las características físicas de los comprimidos, la resistencia a la rotura y abrasión las cuales deben ser adecuadas para permitir su

posterior manipulación durante el fraccionamiento industrial y utilización por parte del paciente.

Las propiedades fisicomecánicas determinadas para los comprimidos obtenidos de las fórmulas F1 y F2 indican que en los dos casos se obtienen comprimidos de dimensiones similares, con buena resistencia mecánica tanto a la abrasión como a la ruptura.

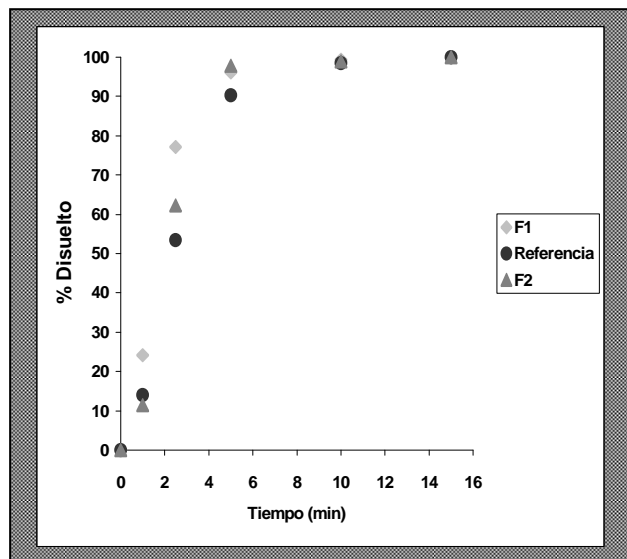
La dosificación, uniformidad de contenido y porcentaje de disolución aseguran la presencia del p.a. en los valores declarados, su adecuada distribución en todo el lote y su porcentaje de disolución in vitro en el tiempo especificado (4).

Dichos parámetros además, de la friabilidad, se hallan dentro de especificaciones según la normativa vigente en nuestro país (USP 27), tanto para F1 como para F2.

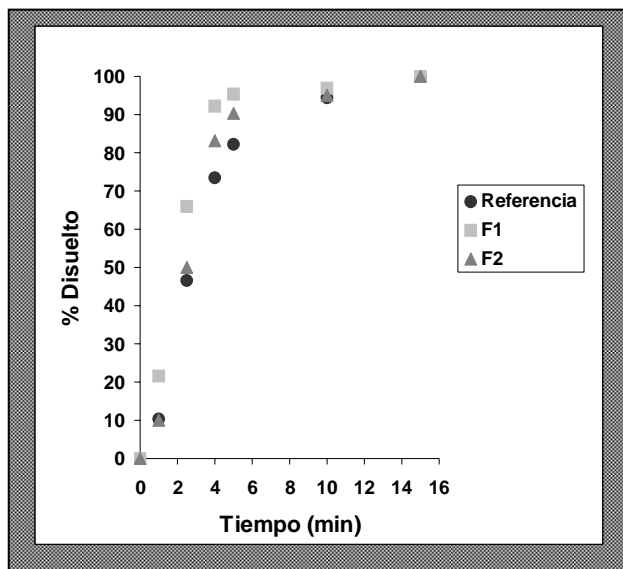
**3.3 COMPARACION DE PERFILES DE DISOLUCION**

Los gráficos 1, 2 y 3 muestran los perfiles de disolución de F1, F2 y la referencia en los tres medios estudiados.

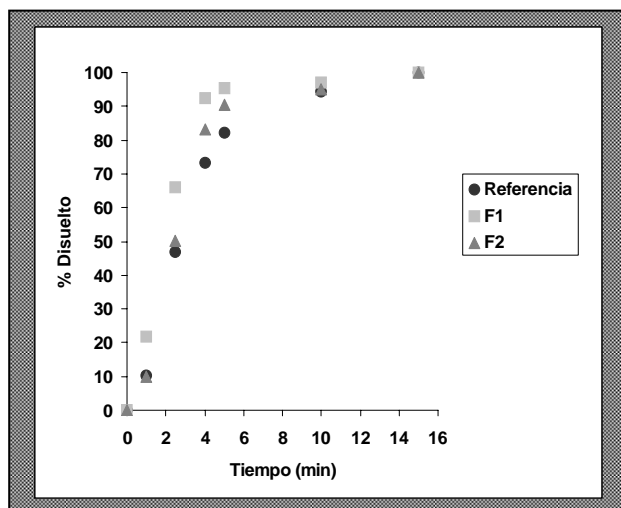
**GRAFICO 1**  
**Perfiles de disolución en medio pH 1 (n=6)**



**GRAFICO 2**  
Perfiles de disolución en medio pH 5.5 (n=6)



**GRÁFICO 3**  
Perfiles de disolución en medio pH 7.4 (n=6)



En los anteriores gráficos se verifica, para los tres medios, una rápida disolución tanto de los comprimidos de referencia como de los correspondientes a las fórmulas propuestas.

Pasados 5 minutos el porcentaje de disolución in vitro es de aproximadamente 100% en todos los casos.

En los tres medios, durante los primeros minutos, los valores de los comprimidos de F2 están siempre más próximos a los de la referencia que los de F1.

### 3.3.1 Aplicación de método modelo independiente

En la tabla 3 se muestra la comparación de los perfiles de disolución en los distintos medios de los comprimidos de cada fórmula con la referencia mediante aplicación de los factores  $f_1$  y  $f_2$ .

FORMULA	pH 1		pH 5.5		pH 7.4	
	$f_1$	$f_2$	$f_1$	$f_2$	$f_1$	$f_2$
1	15.3	39.5	17.7	36.8	16	43.9
2	6.5	62.6	8.4	53.2	5.5	62.8

**TABLA 3**  
Comparación de los perfiles de disolución mediante aplicación de modelo independiente, (n=6)

La comparación de los perfiles de disolución de F1 y F2 respecto a la referencia, aplicando método modelo independiente (tabla 3), indica que para F1 existen diferencias en dichos perfiles respecto al innovador en los tres medios estudiados en virtud de que los valores del factor  $f_1$  son mayores a 15. Al evaluar el factor  $f_2$  se confirma la falta de similitud entre las curvas ya que los valores obtenidos son menores a 50 en todos los medios.

En el caso de los perfiles de los comprimidos F2 se puede afirmar que existe similitud con la referencia aplicando el mismo modelo ya que los valores de  $f_1$  son menores a 15 y los de  $f_2$  mayores a 50 en los tres medios.

### 3.3.2 Aplicación de método modelo dependiente

El modelo matemático que mejor se ajustó a los perfiles de disolución de los comprimidos fue el de orden 1 para la referencia, F1 y F2 (9).

Aplicando dicho modelo se determinan las constantes de disolución y la velocidad máxima de disolución para los comprimidos de las dos formulaciones propuestas en cada medio, dichos resultados se muestran en las tablas 4, 5 y 6.

**TABLA 4**  
**Parámetros de disolución a pH 1**  
**para cinética de orden 1 (n = 6)**

<b>pH 1</b>				
	$K_{\text{disol}}$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$\sigma_{n-1Kd}$	$V_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{min}$ )	$\sigma_{n-1 v_{\text{max}}}$
<b>REFERENCIA</b>	0.36	0.03501	125.6	14.2543
F1	0.56	0.03321	142.2	12.3241
F2	0.35	0.03126	123.0	11.2120

**Tabla 5**  
**Parámetros de disolución pH 5.5**  
**para cinética de orden 1 (n = 6)**

<b>PH 5.5</b>				
	$K_{\text{disol}}$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$\sigma_{n-1Kd}$	$V_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{min}$ )	$\sigma_{n-1 v_{\text{max}}}$
<b>REFERENCIA</b>	0.25	0.03621	97.35	15.2131
F1	0.50	0.03712	151.63	15.8124
F2	0.31	0.03212	113.60	12.1121

**TABLA 6**  
**Parámetros de disolución a pH 7.4**  
**para cinética de orden 1 (n = 6)**

<b>PH 7.4</b>				
	$K_{\text{disol}}$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$\sigma_{n-1Kd}$	$V_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{min}$ )	$\sigma_{n-1 v_{\text{max}}}$
<b>REFERENCIA</b>	0.28	0.03012	105.84	8.0026
F1	0.47	0.03216	146.88	12.5022
F2	0.30	0.03111	111.12	10.2637

En estas tablas se observan los valores obtenidos de  $k$  de disolución y velocidad máxima de disolución para la referencia, F1 y F2 a pH 1, pH 5.5 y pH 7.4 respectivamente aplicando el modelo de primer orden.

La comparación<sup>(b)</sup> de las constantes de disolución y velocidad máxima de disolución, para F2 y la

<sup>(b)</sup> La comparación se realizó estadísticamente aplicando un nivel de significación,  $\alpha=0.05$

referencia no muestran diferencias significativas en ninguno de los tres medios.

En el caso de los comprimidos de fórmula F1, dichos parámetros no son comparables estadísticamente con la referencia.

Ello es concordante con los resultados obtenidos aplicando un modelo independiente.

#### 4. CONCLUSIONES

Las formulaciones F1 y F2 son tecnológicamente viables para la obtención de comprimidos de Captopril 25 mg que cumplen con las especificaciones de USP 27.

Según la reglamentación vigente con ambas formulaciones se obtienen comprimidos aptos para su aplicación terapéutica.

Los comprimidos obtenidos a partir de la formulación F2, presentan parámetros de liberación in vitro comparables a los de la referencia en todos los medios estudiados por lo que se los puede considerar equivalentes in vitro.

Por todo lo mencionado la fórmula F2 es la mejor alternativa para la producción de comprimidos de Captopril 25 mg en el Laboratorio Farmacéutico de la D.N.S.FF.AA.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- (1) FLOREZ J, "Farmacología Humana", 3ª ed., cap. 21, págs. 344 a 353. Masson multimedia.
- (2) BANKER G, RHODES C. "Drugs and the Pharmaceutical Sciences" Vol. 7 "Modern Pharmaceutics" Marcel Dekker inc., New York.
- (3) FDA, Center for Drug Evaluation and Research (CDER), Guidance for Industry: "Waiver of In Vivo Bioavailability and Bioequivalence Studies for Immediate- Release Oral Dosage Forms Based on a Biopharmaceutics Classification System", Agosto 2000.

- (4) United States Pharmacopeia, USP 27, Inc. Rockville.
- (5) LIEBERMAN H, LACHMAN L. "Pharmaceutical Dosage Forms" vol II, cap. 5, págs. 185-262; Ed. Marcel Dekker, inc. New York 1981.
- (6) "Remington: The Science and Practice of Pharmacy", vols. I y II, 19ª Ed. 1995, Mack Printing Company, Pennsylvania.
- (7) KIBBE A, "Handbook of Pharmaceutical Excipients" 3<sup>rd</sup> Ed., American Pharmaceutical Association Washington, D.C., Pharmaceutical press, London 2000.
- (8) CAMPO M, PERDOMO I, IRAIZOZ A, RODRÍGUEZ M. Rev. Cubana Farm 2001;35(3):165-70.
- (9) FDA, Center for Drug Evaluation and Research (CDER), "Guidance for Industry: Dissolution Testing of Immediate Release Solid Oral Dosage Forms", agosto 1997.
- (10) GORDON A, MARIVAL B, Software "Biofarmacia Moderna", TSRL Inc. 2003, Universidad de Michigan.

### **AGRADECIMIENTOS**

Cap. Q.F. Susana Pertuso Jefa del Dpto. IV, Laboratorio Farmacéutico de la D.N.S.FF.AA.

Q.F. Carolina Mendoza ex Jefa de Laboratorio de Desarrollo y Biofarmacia del Laboratorio Farmacéutico de la D.N.S.FF.AA.

Dr. Q.F. Eduardo Savio, Profesor Grado IV Cátedra de Radioquímica - UDELAR.





## Rehabilitación Mandibular Diseño y Realización

<https://dx.doi.org/10.35954/SM2005.27.1.3>

*Mayor (O) Carlos Russo*

### RESUMEN

El objetivo del siguiente trabajo es; permitir, sobre la base de los datos clínicos e imagenológicos, obtener un protocolo piloto para el tratamiento y rehabilitación del enfermo maxilectomizado.

El diseño predefinido y secuencial, en este tipo de recurso, es capaz de permitir una mejor realización técnica de una **prótesis mandibular individual interna**.

Son muchos los pacientes en los que la reparación de una pérdida de sustancia ósea por el método reconocido como ideal; el auto-injerto, no es siempre posible, al menos inmediatamente. En este tipo de intervenciones quirúrgicas, frecuentemente efectuadas debido a tumores, no se ofrecen siempre las condiciones locales y/o generales favorables, para la realización de un injerto óseo del propio enfermo.

Son estos, los casos de ciertas resecciones quirúrgicas mandibulares (hemi-resección, arco anterior, etc.), en el que el método de diseño propuesto, permite realizar con éxito la reposición protésica del segmento mandibular que es necesario resecar.

Son cada vez más frecuentes los casos en que la utilización de endoprótesis o prótesis internas con materiales bio-compatibles, son capaces de permitir solucionar con eficacia el inconveniente de la reparación, ante la contraindicación de realizar un injerto de hueso homólogo.

Frente a la necesidad de realizar este tipo de cirugía ósea mandibular y en la búsqueda de ofrecer una solución rehabilitadora, desarrollamos en nuestro medio, el diseño y la confección personalizada e individual de una prótesis mandibular reparadora interna de sustitución ósea.

**PALABRAS CLAVE:** Aloplásticas  
Monómero  
Polimerización  
Oseointegración  
Titánio

### SUMMARY

The objective of this paper is, on the basis of clinical and image data, to obtain a pilot protocol for the treatment and rehabilitation of the maxilectomized patient.

The pre-defined and sequential design, in this kind of resource, allows for a better technical execution of a inner individual mandibular prosthesis.

There is a great amount of patients for whom the reparation of a bone substance loss by this method is ideal; the auto-graft is not always possible, at least immediately. In this kind of surgical interventions, frequently performed due to tumors, favorable local and/or general conditions are not always present for the execution of a bone graft from the same patient. These are the cases of certain mandibular surgical resections (hemi-resection, anterior arch, etc.), where the suggested design method allows for the successful prosthetic replacement of the mandibular segment which is necessary to resect.

Cases are increasingly frequent, where the use of an endoprosthesis or inner prosthesis with bio-compatible materials can efficiently solve the problem set by the reparation, when the homologous bone graft is not advised.

Faced to the need to perform this kind of mandibular bone surgery, and trying to offer a rehabilitation solution, we have developed in our environment, a tailored and individual design and preparation of an inner mandibular prosthesis for bone substitution.

**KEY WORDS:** Alloplastic  
Monomer  
Polimerization  
Osseointegration  
Titanium

## INTRODUCCION

---

### Consideraciones Clínico - Quirúrgicas

La reconstrucción mandibular está indicada cuando se interrumpe la continuidad del arco mandibular, ya que la deformidad facial que se produce, conlleva graves inconvenientes.

Las resecciones quirúrgicas que interesan la rama montante y a un segmento más o menos amplio de la rama horizontal o cérvico facial, perturban la estática mandibular y la mayor parte de las veces, causan graves problemas al enfermo con consecuencias funcionales, estéticas, psicológicas y sociales.

### Etiología

Las pérdidas de sustancia de la mandíbula se pueden dividir en tres grupos:

- 1º Traumáticas
- 2º Patológicas
- 3º Quirúrgicas

1º Las pérdidas de sustancia por causas **traumáticas**: Son debidas a traumatismos graves (balísticos, accidentes de tránsito, accidentes laborales, etc.). Entrañan la desaparición de un segmento óseo más o menos importante o la eliminación secundaria de esquirlas o secuestros óseos. Se acompañan generalmente, como es el caso de los traumatismos balísticos, de lesiones de las partes blandas.

2º Las pérdidas de sustancia **patológicas**: Son debidas generalmente a una necrosis ósea, cuyo origen puede ser:

- infeccioso (osteomielitis, osteítis específica o no);
- tóxico (fósforo, mercurio, arsénico)
- por agentes físicos (osteoradionecrosis por irradiaciones profesionales).

3º Las pérdidas de sustancia **quirúrgicas**: Son debidas a resecciones óseas realizadas para suprimir un tumor, en donde no es posible otro tipo de tratamiento. Obedecen a patologías de carácter invasivo y generalmente recidivantes, tales como:

- tumores malignos (epiteliomas, osteosarcomas etc.) o
- pseudo malignos (querato quistes), e inclusive algunos
- tumores benignos, de consideración localmente maligna por su carácter altamente recidivante (ameloblastomas).

La cirugía reparadora se enfrenta diariamente a la necesidad de conservar y devolver la integridad morfológica, funcional y estética a todos aquellos enfermos que por una u otra causa la han perdido.

El problema de las reconstrucciones mandibulares no es nuevo, desde los comienzos de la cirugía reconstructiva fueron utilizados procedimientos que van desde la utilización de materiales metálicos, a los homo y hetero injertos.

El conocimiento de las técnicas y/o procedimientos quirúrgicos, cada vez más ambiciosos, conjuntamente con el advenimiento de materiales y tecnologías disponibles hoy, motivan a los especialistas, en la búsqueda y elección de nuevas alternativas terapéuticas para el logro de la solución de estos complejos casos. (1,2,3 )

Autores como Cantor y Curtis (4,5,6) clasificaron los defectos de la mandíbula en 6 diversas categorías basadas en el grado del defecto y el método de restauración:

- Clase I - Alveolectomía radical con preservación de la continuidad de la mandíbula.
- Clase II - Resección lateral de la mandíbula, distal al área dentada.
- Clase III - Resección lateral de la mandíbula a la línea media.
- Clase IV - Injerto lateral del hueso y reconstrucción quirúrgica.
- Clase V - Injerto anterior del hueso y reconstrucción quirúrgica.
- Clase VI - Resección de la porción anterior de la mandíbula, sin reconstrucción quirúrgica.

De los tratamientos protésicos bucales, los que guardan relación con el maxilar inferior se constituyen como los de pronóstico más desfavorable (7) por las siguientes razones:

- la presencia de la lengua,

- la existencia de saliva,
- la precaria retención de la apófisis alveolar,
- ser el órgano que efectúa los movimientos mandibulares.

Unido a ello, si los elementos anatómicos existentes se ven agredidos por un tratamiento quirúrgico mutilante, se comprende la necesidad de aunar esfuerzos que contribuyan a la rehabilitación, debiendo existir una muy precisa interrelación quirúrgico-protética.

Los defectos por pérdida mandibulares, pueden ser de dos tipos:

- ▶ Pérdida parcial de la mandíbula (hemimandibulectomía)
- ▶ Pérdida total de la mandíbula (mandibulectomía)

En las resecciones mandibulares extensas, debe establecerse una distinción entre los disturbios inmediatos y las repercusiones tardías.

Dentro de los inmediatos, si no fue prevista ninguna aparatología, las alteraciones funcionales y estéticas son considerables.

#### **Dentro de la boca se observa:**

- laterodesviación de 1 a 2 cm. de la arcada sana hacia el lado afectado;
- pérdida de las referencias articulares dentarias con la arcada superior;
- desaparición de los elementos de sostén del piso de boca (miloioideo, digástrico, músculos genianos, aponeurosis cervical mediana).
- pérdida de hueso y dientes de la hemiarcada afectada, determinando la unión de la cara lateral de la lengua, piso de boca y la mucosa de la mejilla.
- desaparición de parte de las inserciones de los músculos de la lengua.
- desinserción lateral de los músculos de la articulación de la palabra.

#### **Fuera de la boca, las connotaciones más importantes son:**

- limitación de la apertura bucal; y deformaciones antiestéticas “boca de serpiente”, durante la misma.
- pérdida de sustancia con la consecuente carencia del apoyo a los tejidos blandos del lado afectado
- aplasia de los tejidos;
- borramiento del ángulo mandibular (gónion);
- desviación del mentón y la línea media, hacia el lado afectado;
- descenso de la comisura del lado afectado
- incontención de saliva

El resultado de estos desórdenes, genera diferentes grados de perturbaciones:

- fonéticas,
- estéticas,
- masticatorias
- respiratorias,
- deglutorias, que aparecen inmediatamente después de la cirugía y que pueden complicar su evolución y
- diferentes grados de trastornos psicológicos, familiares y sociales (laborales, económicos, etc.)

#### **OBJETIVOS**

---

En el presente trabajo se buscan los siguientes objetivos:

- ▶ **elaboración de un protocolo para el tratamiento y rehabilitación del paciente hemimandibulectomizado.**
- ▶ **fijación de pautas pre-definidas y secuenciadas para el diseño y la técnica de rehabilitación.**
- ▶ **obtención de una prótesis mandibular interna individual, con un costo económico inferior al de los otros recursos clásicos ya mencionados.**

## ANTECEDENTES

---

La opción de colocar un injerto de otra parte del cuerpo del propio paciente (costilla, cresta ilíaca o peroné) con el trasplante de tejido óseo vascularizado (colgajos libres, óseo musculares y óseo miocutáneos) o la utilización de hueso heterólogo de “banco”, para la reconstrucción de segmentos mandibulares, siempre que sea posible, debe ser la elección de preferencia.

Sin embargo, en muchos casos, no está aconsejado realizar este tipo de intervención en enfermos añosos, anémicos, desnutridos o donde los medios de defensa son precarios como en; la diabetes mellitus incontrolada, la post-radiación terapéutica, la inmunodeficiencia, las cardiopatías y las enfermedades debilitantes.

En tales situaciones, un traumatismo quirúrgico tan importante, puede llevar a una disminución de la ventilación pulmonar y a una insuficiencia de la rehidratación, poniendo en juego el pronóstico vital. (8)

Las inclusiones aloplásticas, como fue dicho, están indicadas cuando no es recomendado el auto injerto óseo, y sólo cuando se pueda establecer una perfecta interrelación quirúrgica protética.

### Endoprótesis

Las tentativas de reparación aloplástica de las pérdidas mandibulares vienen de épocas remotas, sin embargo, según la literatura, se le atribuye al cirujano-dentista y médico francés, Claude Martin, ser el primer profesional de la salud en confeccionar una prótesis mandibular, con características anatómicas para tal fin, en vulcanita, en el siglo XIX.

En nuestro continente, fue el Profesor brasileño, Antonio Souza Cunha el precursor de la prótesis reparadora inmediata interna, en 1922. (9)

El rol de una endoprótesis es el de reconstruir inmediatamente el segmento óseo resecado sin que el libre juego y equilibrio de la mandíbula se vea perturbado.

Se hace posible así, la reubicación de los músculos sobre un soporte rígido y que los planos de apoyo del piso de boca se reconstituyan anatómicamente.

Una alimentación casi normal puede realizarse a las 24 a 48 horas de la intervención y la ventilación pulmonar se restablece normalmente sin riesgo de edema perilaríngeo o caída de la lengua hacia atrás.

Posteriormente, la ausencia de trastornos estéticos, la recuperación de una función masticatoria eficaz, ejercen un efecto psicológico muy favorable, permitiendo que rápidamente el enfermo pueda incorporarse a su medio social.

Muchos autores coinciden en que el éxito de este tipo de rehabilitación dependerá de:

- la presencia de la porción anterior de la mandíbula
- la cantidad y calidad de los tejidos de recubrimiento
- la presencia de dientes
- las relaciones inter-alveolares
- experiencia protésica anterior
- decisión del paciente para enfrentar la rehabilitación.

## MATERIALES Y METODO

---

El presente trabajo de rehabilitación fue realizado sobre tres pacientes, que presentaron una patología tumoral que obligó a la realización de amplias resecciones mandibulares.

Se tomaron las siguientes consideraciones para la selección de los pacientes:

1. aquellos pacientes cuya enfermedad pudiera controlarse;
2. enfermos en los que la reconstrucción mandibular fuera requerida para reparar un defecto que involucrara a la mitad o un tamaño aproximadamente a este;
3. situaciones en que se tuviese dificultades para adquirir los materiales convencionales;
4. pacientes en que por declaración por consentimiento informado, autorizaran para ofrecerles el procedimiento antes de enfrentarse a una

deformidad inevitable por la resección mandibular sin reconstrucción;

5. pacientes sin distinción de edad ni sexo.

## REPORTE CLINICO

### ⇒ Caso del paciente N° 1;

Se trata de un paciente, de sexo masculino, M.F.T., de 25 años de edad, que consultó por primera vez en su Mutualista, aquejado de una serie de trastornos en la masticación, manifestados como: “fuerte dolor y sensación de fractura en el lado izquierdo de su mandíbula, durante la masticación”. Fig. 1.

Efectuado el examen clínico, se solicitan estudios radiográficos:

#### El informe radiológico dice:

*“lesión ósea quística expansiva, topografiada en el ángulo y rama montante de la mandíbula izquierda, de 6cm. X 3 cm X 3,5 cm. en los ejes longitudinal, transversal y anteroposterior respectivamente, multilocular, de forma polilobulada, de superficie lisa”.*

*“Hay importante compromiso de la cortical perilesional, con interrupción y desaparición de la misma. Su espesor máximo es de 4-5 mm a nivel del sector posterior de la rama montante. Hay desplazamiento y abombamiento del músculo masetero adyacente”.*

*“Las partes blandas periostales son de densidad homogénea”.*

*“En suma : Imagen quística expansiva mandibular izquierda que por sus caracteres puede corresponder a un **QUERATOQUISTE**, que presenta aumento de sus dimensiones con respecto a control previo”. Fig. 2, 3 y 4.*

**El queratoquiste** - Es una entidad patológica de origen odontogénico, encontrándose actualmente en discusión su categorización o no como tumor maligno. Su comportamiento local muy invasivo y altamente recidivante lo hace desde el punto de vista terapéutico considerarlo como maligno, pese a no producir metástasis en otras partes del cuerpo. El tratamiento en consecuencia debe ser radical, lo cual conlleva a la resección quirúrgica del hemi maxilar enfermo.

**Diagnóstico diferencial** – Es realizado con respecto al Ameloblastoma. Entidad, de igual origen odontogénico, cuyo aspecto radiológico es similar, pero sin el contenido líquido del queratoquiste.

El diagnóstico final es: **QUERATOQUISTE**

La conducta terapéutica es similar en ambas patologías, debiendo ser siempre radical.

Se integra un equipo multidisciplinario:

- un médico y odontólogo cirujano máxilo facial,
- un odontólogo especialista en patología máxilo facial
- un especialista anatómo patólogo,
- un odontólogo especialista en imagenología máxilo facial
- un odontólogo especialista en prótesis máxilo facial.

Estudiados los exámenes clínicos y para-clínicos auxiliares, son evaluados, discutidos y por último consensuados por parte del equipo actuante; la oportunidad y los límites de la resección, y el tipo más conveniente de reconstrucción.

La intervención quirúrgico-protética, es planificada previéndose llevar a cabo una escrupulosa sincronización, por parte de las diferentes especialidades actuantes.

Se estipula, para este enfermo, la siguiente estrategia terapéutica:

#### PLAN DE TRATAMIENTO (Caso N° 1)

- **Resección quirúrgica de la hemimandíbula izquierda afectada**, con amplio margen de seguridad. Se determina la osteotomía entre el canino y el primer premolar izquierdo (piezas dentales; 33-34) (Clase II de Cantor y Curtis).
- **Colocación de una prótesis mandibular reparadora interna acrílica, confeccionada previamente.**
- **Instalación de aparatos guías intra orales.** Cuando se indica una prótesis mandibular interna, aparatos ortognáticos de anclaje dental, pueden complementar el tratamiento.

Su descripción y propósitos se detallan más adelante.

⇒ **Caso del paciente N° 2;**

Se trata de una paciente de sexo femenino, M.S.T., de 64 años de edad, que consulta, aquejada por una serie de prolongados trastornos dolorosos en la boca, en la Policlínica Odontológica del Servicio Nacional de Sanidad Policial.

Efectuados los exámenes clínicos y radiográficos le es diagnosticado: CARCINOMA en la región lateral derecha del maxilar inferior. Fig. 5 y 6.

Confirmado este diagnóstico, son estudiados, discutidos y consensuados los límites y oportunidad de la resección y el tipo más conveniente de rehabilitación, se planifica la intervención.

Es conformado, un equipo multidisciplinario integrado esta vez por:

- un médico Cirujano Otorrinolaringólogo,
- dos Odontólogos Cirujanos maxilofaciales
- un Técnico especialista en Imagenología maxilo facial
- un Odontólogo especialista en Prótesis Maxilo Facial.

La estrategia terapéutica a llevar a cabo en este enfermo es la siguiente:

**PLAN DE TRATAMIENTO (Caso N° 2)**

- **Resección quirúrgica de la hemimandíbula izquierda afectada**, con amplio margen de seguridad. Se determina la ubicación de la osteotomía en la línea media mandibular. (Clase III de Cantor y Curtis).
- **Colocación de una prótesis mandibular reparadora interna, acrílica, confeccionada previamente.**

⇒ **Caso del paciente N° 3;**

De sexo masculino, J.C., de 66 años de edad, afiliado a una entidad mutual, consulta en ésta por: pérdida de sensibilidad del lado izquierdo inferior del rostro.

Diagnóstico clínico: Parcialmente desdentado inferior. Gran lesión que involucra zona posterior de cuerpo y rama craneana.

**El informe anatómico patológico dice:**

*“Corresponde a un AMELOBLASTOMA folicular y plexiforme. Pudiera tratarse de la variedad uniuística de ameloblastoma, debiendo esperarse al examen completo del material”.*

**El informe radiológico dice:**

*“Proceso patológico de características expansivas que involucra la parte posterior de la rama horizontal del maxilar inferior, lado izquierdo, que se extiende algo a la porción inferior de la rama vertical. En esos niveles hay imagen de hueso soplado. El aspecto puede corresponder a un tumor de lenta evolución. No hay signos de extensión lesional a partes blandas. La deformación ósea protruye hacia la cavidad y a la región del masetero”. Fig. 7 y 8.*

Confirmado el diagnóstico, es conformado, un equipo multidisciplinario conformado por los mismos integrantes que en el Caso del enfermo N° 1:

**PLAN DE TRATAMIENTO (Caso N° 3)**

- **Resección quirúrgica de la hemimandíbula izquierda afectada**, con amplio margen de seguridad. Se determina la ubicación de la osteotomía a una distancia de 40 milímetros de la línea media. (Clase II )
- **Colocación de prótesis mandibular reparadora interna acrílica.**
- **Confección de un juego de prótesis dentales superior e inferior.** Dichas prótesis ofician como aparatos guía en la apertura y cierre mandibular, impidiendo toda latero desviación. Se pueden utilizar además como elementos de fijación intermaxilar durante el acto quirúrgico y el postoperatorio inmediato. (Se describen más adelante).

**MATERIALES****PARA LA REALIZACION DE LA PROTESIS INDIVIDUAL****Condiciones para una buena tolerancia:**

La prótesis interna para ser bien soportada debe responder a ciertas condiciones físicas y biológicas. (10)

Su confección debe ser esmerada y seguir todos los requisitos necesarios para ser colocada en el medio interno:

1º **Debe estar construida con materiales perfectamente tolerados por los tejidos.**

Para obtener una cicatrización óptima, son necesarios materiales aloplásticos perfectamente aceptados por los tejidos. Una revisión de la literatura en cuanto a los materiales aloplásticos de reemplazo mandibular, muestra que tradicionalmente reconoce tres grupos: **metálicos, plásticos, o mixtos.**

• **Componentes metálicos**

Los metales para la reconstrucción mandibular fueron introducidos a principios de 1900.

El oro, aluminio, la plata, el bronce todos han sido utilizados en forma de alambres o placas. El acero, el cobre, el zinc, el níquel se han utilizados solos o en combinación. Se ha comprobado que tienen una resistencia inadecuada o una intolerancia tisular para su uso como implantes.

Implantes de metal fundido fueron disponibles en 1930 cuando el Cobalto, el Cromo y otras aleaciones comienzan a ser usadas en la reconstrucción esquelética.

**Aleación en ACERO INOXIDABLE.**

Es la aleación de implante bio-médico por excelencia. Predominante por su muy buena calidad de pulido, resistencia a la corrosión, con ausencia de oxidación, siendo maleable, fácil de perforar y doblar.

Cuatro tipos de acero inoxidable en aleación pueden ser producidos: el Ferrítico, el Martensítico, el Austenítico y las precipitaciones que endurecen el metal mezclándolo con diferentes combinaciones de Hierro.

El Cromiun o Cromo es uno de los componentes de la aleación de acero inoxidable más usada. El Cromo y el Cobalto en aleación se aislaron en 1735 como un metal y no fue hasta los años 1900 que esta aleación encontró usos industriales, pues su forma pura no es muy dúctil, ni resistente a la corrosión.

Con la adición de otros elementos como Hierro, Tungsteno, Molibdeno, Carbón, Níquel, se han desarrollado ventajas en sus propiedades obteniéndose; el Vitallium derivado de la aleación de varios de estos componentes, de uso hoy en día, ya que son muy fuertes y bien tolerados. Posee propiedades tales como neutralidad eléctrica, ausencia de oxidación y adquieren pulido perfecto pudiéndose colar fácilmente. Por el contrario, no son maleables ni dúctiles.

**A base de TITANIO.**

Descubierto originalmente en 1791 no fue considerado útil hasta 1930 cuando comercialmente fue posible su extracción y desarrollo. El peso del Titanio es 60% menor al acero. Muy liviano, tiene una gama de propiedades mecánicas tales como: alta resistencia a la corrosión, excelente biocompatibilidad y comprobada óseo integración, no es tóxico, de alta resistencia, libre de estática a los rayos X.

Tiene como limitación un muy alto costo y ser muy difícil de adaptar y cortar.

Fue en 1940 cuando por primera vez el Titanio fue implantado en animales de laboratorio, demostrándose que no sólo era bien tolerado sino que también había una tendencia del hueso a crecer en contacto con él (Oseointegración). Las aplicaciones neuroquirúrgicas y ortopédicas vinieron muy rápidamente. Las aleaciones posteriores del Titanio con Aluminio y Vanadio han mejorado sus propiedades, transformándolo en una alternativa muy viable para la mayoría de las aplicaciones ortopédicas. (11)

Las piezas metálicas de reconstrucción mandibular en este material son fabricadas de manera industrial por diferentes firmas comerciales, destinadas al suministro de materiales quirúrgicos. Confeccionadas en forma de placas perforadas, se comercializan en distintas longitudes "standard" pudiendo en algunos casos, reproducir el cóndilo mandibular en forma de esfera. Fig. 9 y 10.

Son fijadas a la hemimandíbula sana por medio de tornillos quirúrgicos.

Todos los materiales metálicos utilizados para la confección de una misma prótesis (placas de síntesis, tornillos) deben ser de la misma naturaleza, de lo contrario, se producen fenómenos electrolíticos que entrañan reacciones tisulares de tipo inflamatorio, lisis ósea y eliminación de la pieza protética. (12)

- **Componentes plásticos**

### En base a la HIDROXIAPATITA

Desde hace varios años se han realizado una gran cantidad de investigaciones en busca de un material sustituto de hueso, que cumpla con los postulados emitidos por Scales (1953) y Ashley (1967) de que no sean modificados por los tejidos blandos, no causar reacciones inflamatorias, ser esterilizable, no sufrir desplazamiento carcinogénico, etc.

En los últimos años la hidroxiapatita ha sido sometida a numerosas investigaciones. Es un material cerámico de fosfato de calcio totalmente compatible y poco tóxico, que puede presentarse como un compuesto policristalino, denso o poroso que se convierte en parte integral del tejido vivo.

La hidroxiapatita es el principal componente mineral del hueso, por lo que las diferentes formas sintéticas obtenidas han resultado ser química y cristalográficamente similares, de ahí que hayan recibido una atención especial para su uso como sustituto del tejido óseo.

La hidroxiapatita, sobre todo en forma de gránulos, ha sido de gran utilidad en este tipo de afecciones; en nuestro país se ha empleado para rellenar cavidades quísticas periapicales defectos óseos creados por tumores de los maxilares, como el propio ameloblastoma mandibular, odontomas y zonas osteomielíticas.

Los resultados fueron excelentes, pues se ha comprobado una oseointegración en el 100 % de los casos, lo que indica, por lo bien tolerado, que el material es altamente compatible con el tejido óseo, y que las pequeñas alteraciones encontradas son inherentes al trauma quirúrgico y no como respuesta adversa al material.

Muchos han sido los materiales utilizados para solucionar defectos óseos, con el objetivo de suturar sobre una superficie firme, evitar empaquetar tiras de gasas, evitar el crecimiento invertido de tejidos, evitar las infecciones.

Ante la gran pérdida ósea que causan estas afecciones (mandibulectomía), constituye un problema difícil de tratar, el crear el contorno fisiológico en una pieza protética única con este material. ( 13, 14 )

### En base a POLI METIL METACRILATO (PMMA)

Conocido generalmente como resinas acrílicas o simplemente acrílico. Material de amplia difusión en el campo odontológico y como cemento quirúrgico en el área de la cirugía traumatológica, auxilio en la reparación y cierre de la calota craneana.

Es el más importante de los polímeros derivados del ácido acrílico, producido en los años treinta, pero en escala industrial a partir de la segunda guerra mundial, se ha usado desde 1940 para reemplazo de hueso.

Es un material rígido, transparente, que posee una excepcional capacidad de transmisión de la luz, superior a la de los mismos vidrios inorgánicos. Estas características ópticas son la base de las principales aplicaciones que son enormes: desde la construcción civil, a la señalización, la industria automovilística, náutica, los electrodomésticos, muebles, aparatos para laboratorio, etc..

Ventajas del Poli Metil Metacrilato (PMMA):

- Dureza
- Rigidez
- Resistencia. No se rompe, ni fisura
- Delgadez, con una silueta y contornos perfectamente redondeados, capaces de ser aceptados en contacto con los tejidos blandos
- Estética (poco visible).
- Adaptabilidad.
- Ligereza (liviano de peso).
- Translucidez.
- Bío compatibilidad

- Estabilidad. No se altera con los fluidos corporales, permaneciendo estable con el paso del tiempo, no cambiando de color ni de textura.
- Inerte. De superficie perfectamente lisa y pulida
- No tóxico.
- Uso en combinación con diferentes metales, reforzando sus propiedades físicas.

Comercialmente, este tipo de resina acrílica (PMMA) se expide bajo forma de: **un polvo** (polímero) al cual agregado un catalizador de polimerización (peróxido de bezoilo) **líquido** (monómero) al que se le adiciona un estabilizador (hidroquinona) que facilita la conservación, pues el monómero se polimerizaría espontáneamente por efecto de la luz, el calor o el oxígeno del aire.

Al unirse, polímero y monómero, generan una reacción físico-química (polimerización) permitiendo que el material adquiera primero un estado plástico que lo hace capaz de amoldarse, adoptando la forma que se desee, consiguiéndose luego de procesado, un producto final rígido y sólido.

En el presente trabajo, se realizaron piezas protéticas internas, confeccionadas en Poli Metil Metacrilato, de la firma (Clásico - Productos Odontológicos Ltda.) con una reconocida y especial industrialización en este campo.

De alta pureza, incoloro (libre de pigmentos con óxidos metálicos), de probada bio compatibilidad, para ser ubicado en el medio interno, requiere además, en la técnica específica de fabricación de la prótesis mandibular, un proceso controlado, de: muy lenta polimerización al calor húmedo, bajo fuerte presión y con un mínimo de monómero. (15,16)

El Poli Metil Metacrilato utilizado, se ha seleccionado teniendo en cuenta los siguientes factores:

- que su fabricación se rija por controles de calidad que a continuación se detallan.
- que se comercialice habitualmente en nuestra plaza, por firmas proveedoras de artículos dentales.
- que su costo no sea oneroso.

Wolfaardt y colaboradores en 1992 en sus afirmaciones ponen en evidencia el hecho de que los

materiales para prótesis faciales deberían tener su compatibilidad testada. Una vez que entran en contacto con los espacios interdentales, pueden causar graves daños a los tejidos, comprometiendo todo un proceso de rehabilitación facial.

Considerando las propiedades de las resinas termoplásticas, fabricadas por las firmas; DFL (Dental Fillings Ltda), y Clásico – (Productos Odontológicos Ltda.) y las aseveraciones de Wolfaardt, se han realizado estudios a través de los que se puede desarrollar el perfil clínico, para su uso en prótesis faciales.

Fisher (1956), luego de estudiar la sensibilidad alérgica de la piel y mucosa a la resina acrílica utilizada como material de confección de las prótesis dentales totales, concluyó en que el principal responsable por la reacción alérgica, es el monómero (metil metacrilato) libre. Cuando el monómero es totalmente polimerizado, no se produce reacción alérgica alguna.

El primero en realizar test de implantación subcutánea para evaluar el comportamiento de los materiales odontológicos fue Mitchell y col. en 1962 que estudió la capacidad de inducción a los tumores de 12 materiales dentales implantados subcutáneamente en animales de laboratorio.

Hasta 1972, no había una metodología sistematizada para testar biológicamente los materiales dentales, cuando la American Dental Association (ADA) y el Council on Dental Material and Devices, publicaron un documento explicando la aplicación de padrones de práctica para la evaluación biológica de los materiales dentales, pues sería de gran valor para la industria de los materiales dentales y para la Odontología, teniendo como principal objetivo, la protección del paciente.

Más tarde, la Federación Dental Internacional (FDI), en 1980, publicó un artículo con prácticas sistematizadas para el test biológico de los materiales dentales.

En 1991, Hummert & Burgers, a pedido de representantes de fabricantes de productos odontológicos, testaron las propiedades físicas de la resina acrílica PTAK Hydroplastic y concluyeron en

opinar que este material es de; fácil de manipulación, bajo costo y falta de toxicidad (por no liberar monómero).

Fundamentados en estos autores y con el objetivo de colaborar en un mayor conocimiento de los materiales utilizados en la confección de las prótesis faciales se ha estudiado la reacción del tejido conjuntivo subcutáneo en animales, frente a cuerpos de prueba de resina termoplástica.

La muestra fue constituida por cuatrocientos cuerpos de prueba, divididos en dos grupos a saber: grupo de control y grupo experimental.

El grupo de control - fue constituido de ochenta cuerpos de prueba de resina acrílica termopolimerizable incolora de la firma Clásico - Productos Odontológicos Ltda.

El grupo de prueba experimental fue constituido por trescientos veinte cuerpos de prueba de resina termoplástica TAK Hydroplastic fabricado por DFL.

Fueron utilizadas en esta investigación ratas de linaje Holmster (*Rattus norvegicus albinus*), con peso medio de 250 gramos, con setenta días de edad, provenientes de la Facultad de Farmacia de Matto Grosso - Belo Horizonte.

Los resultados obtenidos de acuerdo con la metodología aplicada, permite concluir que:

- La resina termoplástica no determinó reacción tisular desfavorable a 12 semanas de implantada. (17 - 23 )

### **2º Debe ocupar un volumen lo más delgado posible.**

No se debe buscar reconstruir la morfología del hueso y sí dar a la pieza “ la dimensión lineal” del segmento reseado. Son muchos los autores que opinan que es innecesario malgastar esfuerzos por tratar de imitar la anatomía del maxilar perdido, en especial el cóndilo maxilar, ya que no es posible otorgar inserción a los elementos musculares y donde la función de la prótesis es brindar apoyo y sostén a los elementos blandos y de recubrimiento, recomponiendo el perfil del rostro.

En efecto, se debe disminuir, lo más posible el volumen de la prótesis y su superficie de contacto con

los tejidos que la rodean, para mejorar así su tolerancia. Se recomienda un espesor que no pase de los 8mm.

### **3º Debe estar perfectamente adaptada y ser colocada en posición con el mínimo de retoques.**

Una prótesis más larga o más corta, ocasionará trastornos de la articulación dentaria por vestibulo o linguo oclusión de la arcada inferior.

Si la curvatura de la pieza es incorrecta es posible que ulteriormente se produzca una luxación articular temporal.

### **4º Debe estar sólidamente fijada al segmento óseo mandibular.**

Un mínimo juego provocará la lisis alrededor de los elementos de fijación, ocasionando un rápido aumento de la movilidad de la prótesis, que termina invariablemente en la eliminación de la pieza.

### **5º La prótesis debe ser perfectamente esterilizada**

Con el máximo de precauciones de asepsia, esto es algo difícil de realizar dentro de la cavidad bucal. Los tejidos que rodean la prótesis deben ser suficientemente gruesos y las suturas realizadas sin tensión.

### **La prótesis mandibular interna mixta o combinada (metal-acrílico).**

Este tipo de prótesis fue preconizada por el Dr Michele Benoist; Profesor del Colegio de Medicina y Jefe del Servicio de Estomatología y Prótesis Maxilo Facial, del Hospital de la Salpêtrière de París, Francia.

La prótesis mandibular reparadora interna de Benoist Fig. 11., esta compuesta por:

- un **esqueleto** formado por un alambre quirúrgico de Kirchner, de acero inoxidable o cromo-cobalto de 1,2 mm de diámetro, revestido por un cuerpo de poli metil metacrilato (resina acrílica) y
- una **conexión o placa** perforada de osteosíntesis, de titanio, cromo cobalto o acero inoxidable, que se fija en el fragmento óseo remanente. Ésta, puede ser una placa

de reconstrucción mandibular de 6 agujeros, donde 3 tornillos se fijan en el hueso y otros 3 tornillos se fijan a la prótesis. Algunos cirujanos prefieren utilizar solo los 3 tornillos que fijan el extremo al hueso, y que la otra mitad de la placa metálica, quede incluida al fabricarla, en el propio cuerpo de resina acrílica. Fig. 12

### METODO

#### DETERMINACION DE LA FORMA Y LAS DIMENSIONES PRECISAS, DE LA FUTURA PROTESIS INTERNA

Obtención preoperatoria de:

- estudios imagenológicos
- modelo facial Fig. 13
- modelos de los maxilares y arcadas dentarias Fig. 14.

Estudios Imagenológicos

#### 1º Estudio Tomográfico Axial Computarizado (TAC) con la opción de reconstrucción Helicoidal Tri-dimensional (SIEMENS)

Se realiza un estudio TAC desde el hueso hioides hasta el peñasco de los huesos temporales.

El estudio tiene como condición que el espesor del corte imagenológico debe tener 1,8 milímetros con una distancia física entre cortes de 2 milímetros. Se realizan proyecciones helicoidales de la mandíbula con normas; inferior, frontal y laterales.

Se efectúan las mediciones anteroposterior y lateral de los cortes tomográficos.

Es posible realizar la manipulación de las imágenes de las tomografías axiales contando con un equipo como el que posee actualmente el Hospital Militar Central SOMARIS 4 versión C 10 B. (SIEMENS) y un software de imágenes.

Usando dicho software de manipulación de imágenes (Somaris 4 versión C 10 B) se procede con diferentes herramientas del programa, a realizar primero la limpieza de la imagen, lo cual consiste en eliminar de la misma todas las partes blandas, dejando solo las zonas de los "cortes" mandibulares, redimen-

sionándolas en base a un porcentaje calculado por el propio programa.

Este tipo de estudio, realizados en nuestro medio, permite un detallado análisis de la calidad, morfología y dimensiones precisas, en imágenes de calidad ósea del hueso, determinando la configuración, tamaño y distancias exactas de la pieza, que se desee estudiar. Fig. 4.

Existen hoy, prestigiosos Servicios de Proyección de Imágenes como es el caso de la "University College London Hospital", entre otros, donde se ofrece, el planeamiento a distancia para diversos tipos de reconstrucción cráneo-facial. Tomando datos de una imagen, de una variedad muy amplia de diversas fuentes, incluso Internet, estas son manejadas de manera tri dimensional, proponiendo la mejor manera de lograr una reconstrucción quirúrgico protética. Muchas otras opciones son ofrecidas y están disponibles, incluyendo medidas, distancias y volúmenes, lineares o curvados, de regiones seleccionadas y/o divididas en segmentos.

#### 2º Información y datos proporcionados por el análisis y estudio Telerradiográfico del cráneo:

- lateral, derecha e izquierda, para indicar el largo de la rama montante y el valor del ángulo goniano.
- en incidencia vertical, hioides/obelio, estableciendo la distancia de las cavidades glenoideas y permitiendo apreciar la curvatura de la rama horizontal. Fig. 15.

#### 3º Radiografías panorámicas.

##### TECNICA PARA LA CONFECCION DE LA PROTESIS

El examen clínico y la palpación, son considerados de fundamental importancia para obtener las características faciales particulares y una acabada noción, lo más cercana posible, de la pieza a realizar.

Se marcan sobre la piel, los siguientes puntos de referencia o repere con lápiz demográfico: Fig. 16.

- la interlínea articulación temporo-mandibular; sobre el plano de Francford (plano antropométrico, craneo-facial imaginario, de referencia, horizontal, que pasa 10mm. por encima y 13 mm. por delante de la zona media y borde anterior del trágus, al ángulo externo del ojo)

- el ángulo mandibular; o gónion
- sínfisis, y
- el límite anterior de la resección ósea, su referencia dentaria intra bucal es transferida sobre la piel del rostro a la altura del borde basilar, (para el caso N°1, distal de canino inferior izquierdo).

La unión de estos puntos por una línea sobre los propios tegumentos, permite acercarnos en el diseño de la futura pieza. Fig. 17.

Se traslada el trazado en el plano sagital a una hoja de cartulina transparente, conforme a la Fig. 18 y 19. Se demarcan los puntos condilar, gónion y sínfisis, registrando el ángulo mandibular.

Se adapta ahora en el paciente, en el plano horizontal a la altura del hueso hioides y con lápiz indeleble se realiza una proyección del trazado que contornea el cuerpo mandibular demarcando la proyección de los puntos gónion y sínfisis. Fig. 20 y 21.

En los casos en que el paciente ya sufrió la pérdida de una porción mandibular, se realiza el contorneado en la porción lateral opuesta.

#### Medidas tomadas

- a) Ángulo / sínfise.
- b) Ángulo / ángulo.
- c) Cóndilo / cóndilo.
- d) Cóndilo / ángulo.
- e) Cóndilo / sínfise.

Es utilizado, un alambre en acero inoxidable, de calibre 20/10 mm o alambre quirúrgico de Kirchner, para conformar la silueta de esa parte de la mandíbula. Se modela con alicates apropiados dicho alambre en los tres planos del espacio, siguiendo el contorno óseo facial, con guía de la palpación, del trazado efectuado sobre la piel y las imágenes obtenidas. Fig. 22.

Cuando existe una tumefacción voluminosa, que deforma el lado afectado (Caso N° 3) o cuando se trate de un paciente ya hemimaxilectomizado, como fue expresado, debemos remitirnos al lado sano opuesto para registrar la curvatura normal del maxilar, colocando el alambre en posición inversa.

Esta determinación clínica de las dimensiones debe ser realizada con mucho rigor y exactitud, para evitar trastornos fundamentalmente de la articulación temporo mandibular, luego de colocada en posición la prótesis.

#### Modelo del rostro

Consiste en la realización de una réplica en un modelo de yeso de la totalidad o la parte inferior del rostro al plano de Camper (plano antropométrico cráneo facial imaginario, de referencia, horizontal que pasa por: la base del ala externa de la nariz y el 1/3 medio y posterior del trágus).

La transferencia del trazado al modelo que sobre el rostro une los puntos de referencia antes descriptos, permite realizar, con la ayuda de un calibre o “cartabón de corredera” el tallado de un surco o lecho de 0.5mm de profundidad en el mismo. Se debe profundizar ahora, aproximadamente de 15 a 18 mm. permitiendo de este modo, compensar el espesor de los tejidos blandos, dependiendo esto del estudio de cada caso en particular. Fig. 23.

Una vez modelado el alambre sobre el rostro, éste, deberá alojarse sin ninguna tensión en el lecho conformado en el yeso, a la profundidad antes mencionada.

Se puede tener, de esta manera, una correcta noción de la posición a ocupar por la prótesis luego de ser colocada en el paciente. Fig. 24.

El volumen o cuerpo de la prótesis propiamente dicha, se realiza revistiendo con cera rosa (de uso dental), el esqueleto de alambre. Fig. 25.

Dicho alambre deberá ocupar el centro del cuerpo de la prótesis, guardando siempre la misma distancia con la superficie externa. El largo total del alambre de acero inoxidable, se disminuye cortando de cada extremo 5 mm.

El diámetro total de la pieza, no excederá los 8 mm de espesor. La extremidad distal o articular debe ser redondeada. Según su autor es inútil esculpir un cóndilo, pues se formaría con el tiempo, un anillo fibroso que constituye un obstáculo articular, desestabilizando la prótesis. Será entonces

necesario, acceder por un abordaje especial, para resecar este tejido fibroso.

El extremo proximal se ensancha lo suficiente para que su cara de unión (plana y sin ángulos marcados), se adapte mejor al cabo óseo. Este aspecto debe ser muy bien coordinado con el cirujano tratante y así, llevar a cabo por parte de éste, una osteotomía, “limpia” y con la misma angulación que posee la cara proximal de la pieza protésica. Fig. 26.

El largo total de la prótesis, debe ser exactamente igual al de la resección prevista. Es este el momento, en que debe colocarse en posición la pieza de fijación metálica en el laboratorio, si se desea que ésta quede incluida en el interior de la resina acrílica. Fig. 27.

### PIEZA DE FIJACION

Se utilizaron;

- en el paciente M.F.T.(Caso N° 1): una placa de fijación de osteo síntesis, recta, de Sherman en Acero inoxidable, norma ASTM-F138, (con 6 hojales de 2.9mm.) con una longitud de 6cm.y 3 tornillos de 2,7mm sistema AO (Osseointegration Association) en acero inoxidable. Fig 28.
- en la paciente M.S. (Caso N° 2): una placa de fijación de osteo síntesis, curva en Titanio, (con 6 hojales) con una longitud de 6cm. y 3 tornillos de 2,7mm en titanio.
- en el paciente C.J.(Caso N° 3): una placa de fijación de osteo síntesis, recta, de Sherman en Acero inoxidable, de la firma Ortosíntise, norma ISO, (con 6 hojales de2.9mm.) longitud de 6cm.y 3 tornillos de 2,7mm sistema AO (Osseointegration Association) en acero inoxidable.

Ventajas que ofrece este dispositivo:

- La placa puede ser modelada con alicates apropiados a la curvatura de la rama horizontal en la zona de la osteotomía, con la guía fundamentalmente de las imágenes de incidencia vertical.
- Su mitad o extremo distal puede ser, como se expresó anteriormente, directamente incluida en el interior del cuerpo de la prótesis, permitiendo

sus ojales, un más firme anclaje mecánico en la masa de la resina acrílica. Fig. 29. La elección de esta posibilidad requiere de extrema precisión, pues se imposibilita cualquier tipo de “retoque” durante el acto quirúrgico. Algunos cirujanos maxilo faciales, prefieren que la fijación sea en su totalidad con tornillos. Esto es; en el acto quirúrgico, luego de ubicada la pieza protésica en posición, (sin que se establezca ningún escalón entre ésta y la tabla ósea cortical externa) “presentar” la pieza metálica en su lugar y luego de tallados los nichos roscados son colocados los tornillos. Fig. 30, 31 y 32.

- Ofrece óptima *delgadez, consistencia y rigidez*, necesarias para cumplir su cometido.
- De *bajo costo*, así como los tornillos que la sujetan.

### Fases de laboratorio

El conjunto es llevado a la unidad de procesado para la polimerización .

La preparación de este material plástico o resina acrílica, debe ser realizada de modo tal, que se evite la formación de burbujas o poros. Esto se logra dando preferencia a un ciclo de procesado con una muy lenta polimerización a baja temperatura y largo tiempo (65°C, durante 12 horas), incrementando la temperatura muy progresivamente y siempre bajo presión, obteniéndose así una resina acrílica de alta resistencia.

Terminado este proceso, la pieza se retira de la mufla y es lavada escrupulosamente.

El pulido posterior, debe ser muy minucioso a fin de evitar cualquier retención de partículas y asperezas, susceptibles de causar alguna intolerancia tisular.(24)

### ESTERILIZACION

Es aconsejable esperar un mínimo de 24 horas antes de su colocación, para la total eliminación del monómero residual.

Por tratarse de un material termoplástico no se puede utilizar calor para su esterilización. La misma es realizada en un esterilizador a **gas de etileno**.

La pieza debe ser lavada con suero fisiológico estéril inmediatamente antes de ser fijada. (25)

### Consideraciones quirúrgicas

Para garantizar que la prótesis va a ocupar exactamente el lugar del segmento óseo resecaado se aconseja *fijar las arcadas dentarias en oclusión máxima*.

Puede utilizarse un dispositivo para tal fin, confeccionado antes de la intervención o pueden realizarse dos "ligaduras de Ivy" en la arcada superior y dos ligaduras idénticas en la arcada inferior. Su ubicación será determinada convenientemente en cada caso.

Estas ligaduras facilitan enormemente la fijación de la prótesis y la sutura de los planos de recubrimiento, luego de esto, serán removidas.

El ajuste se reduce al mínimo si las dimensiones y la forma de la prótesis fueron correctamente determinadas.

Se debe tener especial cuidado en dos puntos importantes:

- **La orientación del plano de corte;** la osteotomía debe ser perpendicular (90°) a la cortical externa y al borde basilar para así adaptar correctamente al extremo de la prótesis.
- **El ajuste de la placa de fijación;** esta debe ser modelada previamente, para poderse aplicar sin tensión sobre la tabla cortical externa. Si se hace necesaria una modificación, es aconsejable realizar esta, a expensas de la cara ósea con fresa o cincel.

Siempre que sea posible, los dientes que están situados en la vecindad inmediata del trazo de corte deben ser extraídos previamente. Sin embargo, ciertas extracciones pueden estar contraindicadas en razón de la naturaleza de la lesión y de su carácter evolutivo.

Durante el ajuste, debe verificarse que el extremo distal de la prótesis ocupe su posición o lugar espontáneamente dentro de la cavidad glenoidea, que el extremo proximal se apoye en toda su

superficie al corte óseo y que la placa de fijación se adose aplicándose correctamente sobre la cortical externa.

El espacio o nichos para los tornillos es efectuado primero con fresas de tungsteno del calibre adecuado, luego, el tallado de la rosca por medio de diferentes "macho quirúrgico", correspondiente al largo y diámetro de cada tornillo. Esto es aconsejable a fin de evitar la posible fractura del tornillo al forzar su penetración. En principio, estos deben morder las dos corticales. Pueden utilizarse tornillos autorroscantes.

### APARATOS GUIA INTRA ORALES

Se trata de un juego de prótesis dentales superior e inferior, removibles, de guía y/o fijación, que tienen las siguientes funciones: Fig. 33.

- Impedir el desplazamiento lateral de la mandíbula. Esta función, como se comprende es ejercida por la propia prótesis mandibular interna, sin embargo, estos aparatos bucales pueden colaborar muy eficazmente con aquella durante las primeras semanas a su instalación.
- Garantizar que durante los movimientos de apertura y cierre, las relaciones intermaxilares se mantengan en óptima posición. Fig. 34.
- Oponerse a las retracciones fibrosas.

Asegurar en oclusión máxima una articulación interdientaria correcta, permitiendo su fijación. Cuando así se dispone (Caso N°3), se constituyen en mecanismo de bloqueo o fijación, obteniéndose la inmovilización de la mandíbula o el fragmento óseo remanente, permitiendo así: una mayor estabilidad, facilitando las maniobras quirúrgicas de osteotomía y colocación de la prótesis mandibular y en caso necesario obtener inmovilidad post quirúrgica durante el tiempo que se estime conveniente. Tal posibilidad se obtiene por medio de la colocación de una pequeña llave en "U", que se aloja en el espesor de la encía artificial vestibular, superior e inferior respectivamente, capaz de ser removida con toda facilidad. Fig. 35 y 36.

Constituyen planos tutores de deslizamiento que se comportan como una tabla guía o pared por la que se deslizan las arcadas dentarias del lado opuesto al de la pérdida de sustancia.

Removible por el propio paciente, con aletas en plano inclinado, fabricada en poli metil metacrilato y retenedores dentales de acero labrado o sobre una estructura esquelética metálica de cromo-cobalto.

En una oclusión normal, el plano guía se sitúa generalmente en la región molar inferior permitiendo la correcta contención de la articulación dentaria en posición de intercuspidad máxima.

Durante la apertura y el cierre mandibular, la cara vestibular de los molares superiores, se deslizan sobre la guía del plano inclinado, obligando a la arcada inferior a engranar normalmente con la arcada antagonista, oponiéndose así, al desplazamiento de la mandíbula hacia el lado afectado.

En el Caso N° 1 descrito, nos hallamos en presencia de una “articulación cruzada” (la arcada dentaria inferior desborda a la superior) el plano guía de deslizamiento se ubicará entonces, en las piezas posteriores, en la zona opuesta a la resección, a expensas de sus caras superiores o palatinas.

En el Caso N°3, se decide la utilización de aparatos guía intraorales como elementos de fijación mandibular. El aparato superior se trata de una prótesis completa convencional que será ligada al reborde maxilar. La prótesis parcial inferior se confecciona sobre la base de un esqueleto de cromo cobalto sin extenderse al lado afectado. Su flanco vestibular contará con una aleta o plano capaz de deslizarse durante los movimientos de apertura y cierre sobre la cara vestibular posterior de dientes y encía artificial superior.

La fijación se logra por medio de la colocación de una llave de alambre en forma de U capaz de ser introducida en dos canales confeccionados.

## CONCLUSIONES

---

En el presente trabajo, se describe un nuevo aspecto acerca de la rehabilitación de los pacientes maxilectomizados, sobre el que no existe antecedente en nuestro medio médico asistencial.

Son muchos los pacientes en los que la reparación de una pérdida de sustancia ósea por el método reconocido como ideal; de auto-injerto, no es siempre posible, al menos inmediatamente.

Se presenta en detalle una técnica modificada, desarrollada en varios países, preconizada por el Profesor Michele Benoist; Profesor del Colegio de Medicina y Jefe del Servicio de Estomatología y Prótesis Maxilo Facial, del Hospital de la Salpêtrière de París, Francia.

Basados en datos clínicos e imagenológicos, es posible obtener un *protocolo* piloto para *el tratamiento y rehabilitación* del enfermo maxilectomizado.

Dicho protocolo; secuenciado y pre-definido, es capaz de permitir la mejor realización técnica de una prótesis mandibular individual interna.

Las condiciones de infraestructura, equipamiento y materiales con que cuenta actualmente el HOSPITAL MILITAR CENTRAL DE LAS FF.AA. DEL URUGUAY, permiten la utilización de este recurso terapéutico, altamente personalizado.

No existe dificultad alguna para su utilización rutinaria, con un costo económico significativamente inferior a los que presentan las alternativas clásicas, tales como la utilización de placas de osteosíntesis importadas en Titanio.

El conocimiento de esta técnica, su difusión, conjuntamente con el más elevado y amplio espíritu de colaboración interdisciplinario profesional, permiten brindar un recurso terapéutico económico y eficaz.

Una opción médica, que contribuye a dignificar las profesiones en favor de la salud y a la Institución que lo desarrolla. Opción que puede ser hoy, ofrecida a la comunidad, en especial a los enfermos que padecen tan mutilante trastorno.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) SOUTHAM JC, SELWYN R. Structural changes around screws used in the treatment of fractured human mandibles. *Br.J.Oral,Surg.*1971;8:211-21.
- (2) WORTHINGTON P. History, development, and current status of osseointegration as revealed by experience in craniomaxillofacial surgery. In: Brånemark P-I, Rydevik BL, Skalak R, editors. *Osseointegration in skeletal reconstruction and joint replacement.* Carol Stream, IL: Quintessence Publishing Co; 1997; 25-44.
- (3) RYDEVIK B. Amputation prostheses and osseoperception in the lower and upper extremity. In: *Osseointegration in skeletal reconstruction and joint replacement.* Brånemark P-I, Rydevik BL, Skalak R, editors. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing Co; 1997;175-182.
- (4) CANTOR R, CURTIS TA: Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. Part.I. Anatomic, physiologic, and psychologic considerations. *J. Prosthet Dent* 1971 Apr; 25(4): 446-57
- (5) CANTOR R, CURTIS TA: Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. 3. Clinical evaluation. *J Prosthet Dent* 1971 Jun; 25(6): 670-8
- (6) CANTOR R, CURTIS TA: Maxillary speech prostheses for mandibular surgical defects. *J Prosthet Dent* 1969 Aug; 22(2): 253-60
- (7) BENOIST, MICHELE. *Réhabilitation et prothèse maxillo-faciaes.* Julien Prelat, Paris 1978;453.
- (8) RAHN AO, BOUCHER LJ. *Prótesis maxilofaciales: principios y conceptos.* Barcelona: Toray, 1973;297.
- (9) REZENDE JRV, OLIVEIRA JAP, DIAS RB. *Prótese buco-maxilo-facial: Conceitos básicos e práticas de laboratório.* São Paulo: Sarvier, 1986;105.
- (10) FEDERACIÓN DENTAL INTERNACIONAL. COMMISSION ON DENTAL MATERIALS INSTRUMENTS, EQUIPAMENT AND TERAPEUTICS. *Recomended standard practices for biological evaluation of dental materials.* *Int. Dent. J,* 1980;30:140-88.
- (11) BRÅNEMARK P-I. *Osseointegration and experimental studies.* *J Prosthetic Dentistry* 1983;50:399-410.
- (12) ADELL R, ERICKSSON B, KEKHOLM U, BRÅNEMARK, Jemt T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990;347-59.
- (13) WORSÆ N, HYJORTING-HANSEN E, REIBEL J. Use of porous hydroxiapatite in reconstructive maxillofacial surgery. *Tandlar Gebladet* 1990;94(10):393-404.
- (14) AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Council on Dental Material and Devices. *Recomended standard practices for biological evaluation.* *J. Am. Dent. Assoc,* 1972;84:382-90,
- (15) DE CONTI A. y col. *Reação do tecido conjuntivo subcutâneo do rato ao implante de resina poliéster: influência do período de armazenamento.* *Rev. Odontol. UNESP.,* 1981;10:55-61.
- (16) FISHER AA. Allergic sensitization of the skin and oral mucosa to acrylic resin denture materials. *J. Prosthet. Dent,* 1956;6:593-602.
- (17) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Biological evaluation of dental materials.* Genève, 1984;54. (Technical Report 7405).
- (18) KALLUS T. Evaluation of the toxicity of denture base polymers after subcutaneous implantation in guinea pigs. *J. Prosthet. Dent,* 1984;52:126-34.

- (19) LEMONS J, NATIELLA J. Biomaterials, biocompatibility, and peri-implant considerations. Dent. Clin. North Am., 1986;30;3-20.
- (20) MITCHELL DF, SHANKWALKER GB, SHAZER S. Determining the tumorigenicity of dental materials. J. Dent.Res., 1960;39:1023-8.
- (21) ODA M, VILLA N, MATSON E. Estudo histopatológico de tecido conjuntivo subcutâneo de ratos frente a ligas metálicas não nobres. Encicl. Bras. Odontol., 1986;4:525-31
- (22) RODE SM. Contribuição para o estudo da biocompatibilidade de resinas acrílicas termicamente ativada (rosa e incolor) e fotopolimerizáveis: Teste biológico em tecido conjuntivo de ratos (*rattus norvegicus, albinus*). São Paulo, 1988. 91p. Dissertação (Mestrado em Clínicas Odontológicas) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
- (23) ROSSI NJ, ROSSI RC. Utilização de hydroplastic reversível no registro de mordida para a construção de aparelhos removíveis e ortopédicos. Rev. Odontopediatr., 1992;1:223-29.
- (24) PHILLIPS RW. Materiais dentários de Skinner. 8.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1986;467.
- (25) REZENDE JRV. Desinfecção de peças de resina com vista aos implantes. São Paulo, 1967;64. Tese(Doutorado)-Faculdade de odontologia da Universidade de São Paulo.

ANEXO

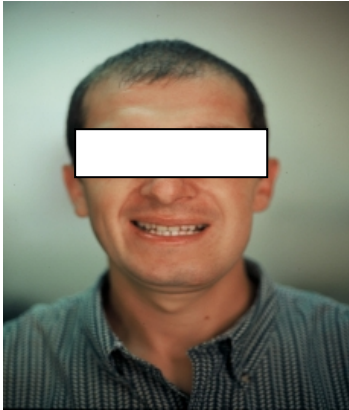


Fig. 1

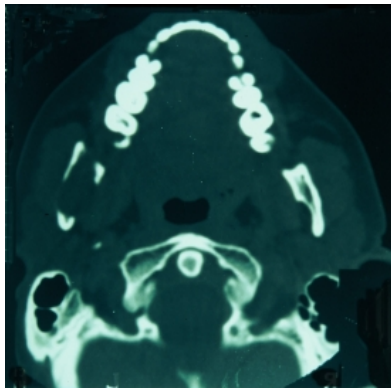


Fig.2



Fig. 3

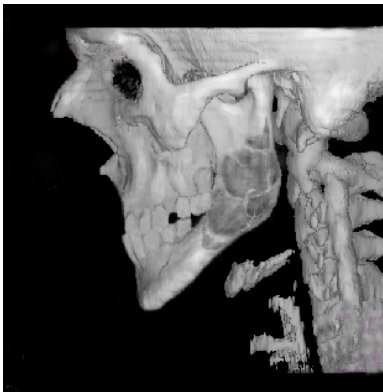


Fig. 4

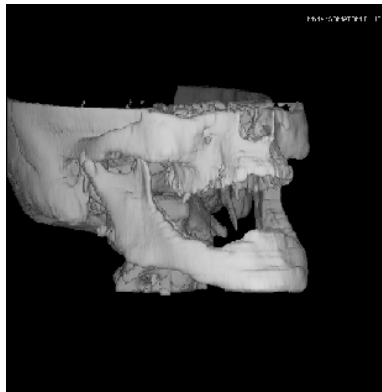


Fig. 5



Fig.6

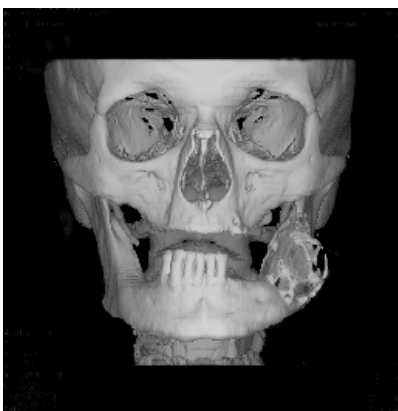


Fig. 7

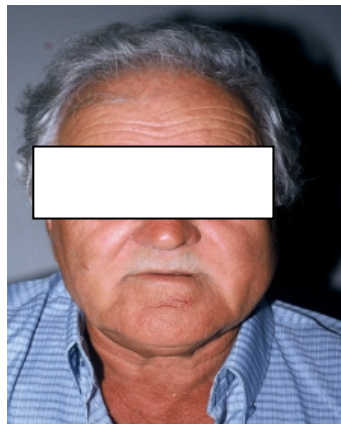


Fig. 8



Fig.9

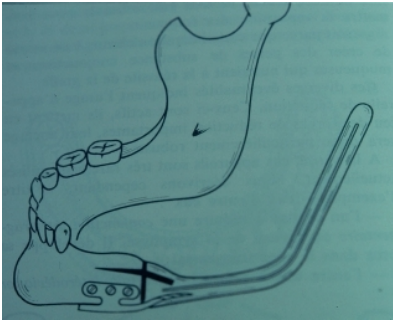


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

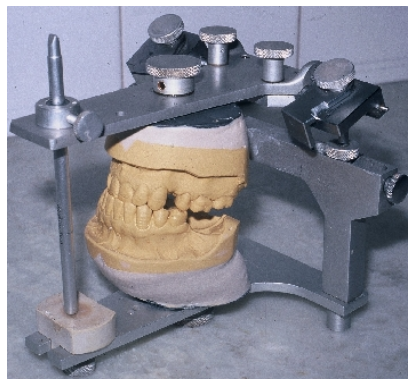


Fig. 14

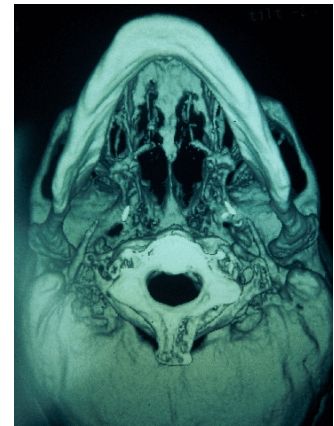


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17

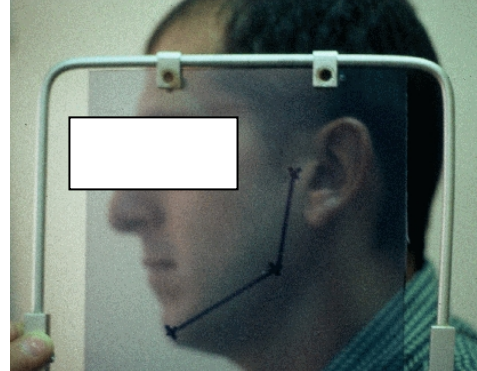


Fig. 18

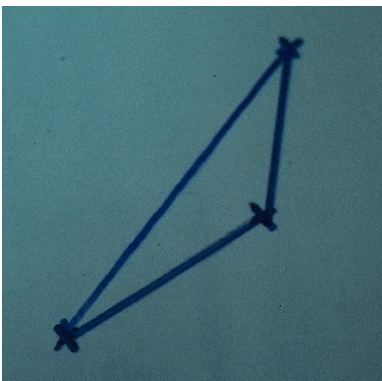


Fig. 19



Fig. 20

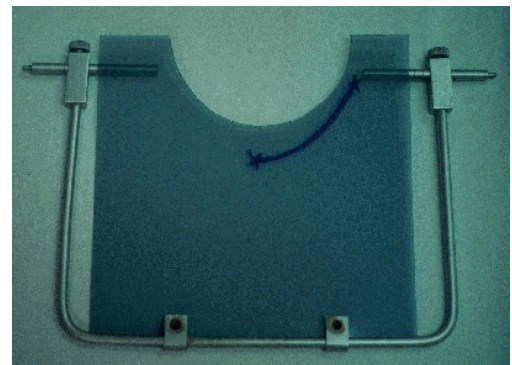


Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig.24



Fig. 25



Fig. 26



Fig.27



Fig. 28



Fig. 29



Fig.30



Fig. 31

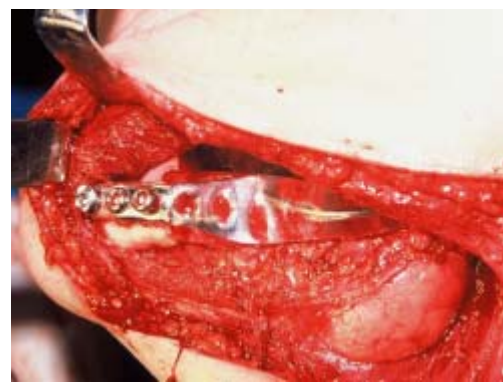


Fig. 32

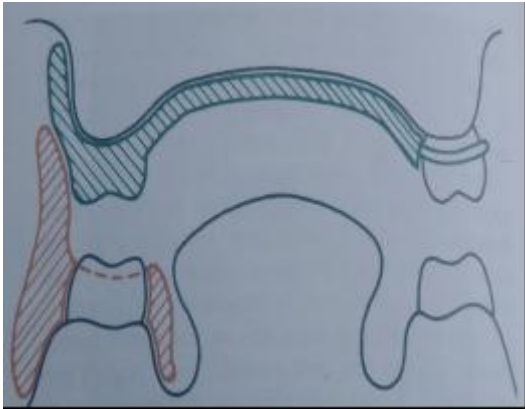


Fig. 33



Fig. 34

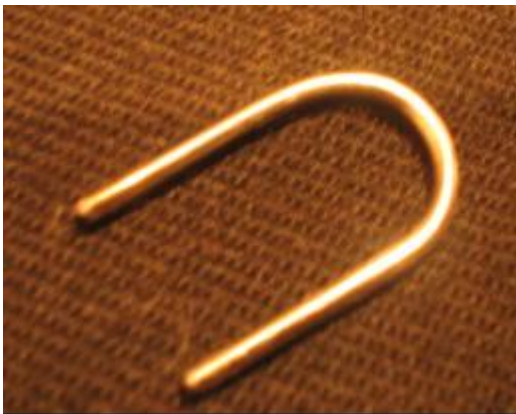


Fig. 35

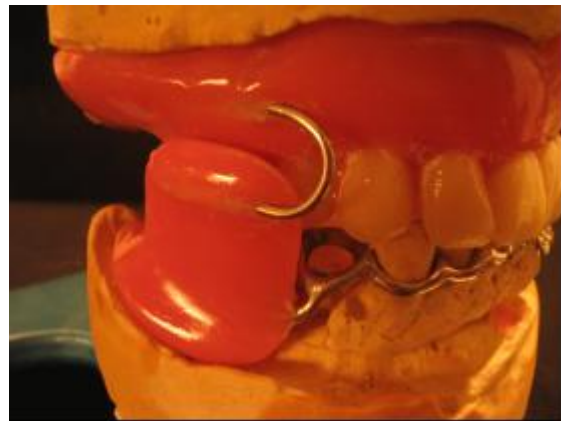


Fig. 36





## Experiencia del Cirujano como riesgo de infección de sitio quirúrgico

<https://dx.doi.org/10.35954/SM2005.27.1.4>

*May.(M) Alfredo Peyrolou  
Cap.(N) Josefina Verde  
Tte.2º(N) Mónica Castro  
Tte.2º(N) Rosa Sangiovanni*

### RESUMEN

#### Introducción:

A pesar de los avances técnicos, el mayor conocimiento de la patogénesis de la infección de heridas, el uso de antibióticos profilácticos, la infección de sitio quirúrgico (ISQ) continúa siendo un factor importante de morbimortalidad.

Se estima que corresponden al 24% de las infecciones intrahospitalarias, localizándose en segundo lugar, luego de las infecciones urinarias dentro de las infecciones nosocomiales (1).

Dentro de los factores de riesgo que se han asociado con la infección de sitio quirúrgico, la técnica quirúrgica es considerada uno de los factores que juegan un rol fundamental en las complicaciones post operatorias, incluida la infección (1,2,3).

Los principales factores de riesgo se vinculan a una inadecuada limpieza de la zona quirúrgica, formación de hematomas y mayor tiempo de exposición de los tejidos (duración del tiempo quirúrgico).

Estos factores deberían ser mejorados a medida que aumenta la experiencia del cirujano (4).

La finalidad entonces de este estudio, es determinar cual es la importancia de la experiencia del cirujano como factor de riesgo en el desarrollo de la infección de sitio quirúrgico, en una intervención específica: la colecistectomía por laparotomía.

#### Metodología:

Es un estudio de cohorte retrospectiva de los pacientes colecistectomizados en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el período comprendido entre 1999 y 2003.

Se estimó un tamaño muestral con el programa statcal de epi info 6.0.

La principal variable independiente del estudio fue la experiencia del cirujano, la cual se categorizó en dos grupos, residente y cirujano y el resultado primario fue la infección de sitio quirúrgico.

La distribución de las características de los pacientes entre cirujanos y residentes fue analizada con  $\chi^2$ .

Análisis univariado y multivariado fue utilizado para determinar la asociación entre las distintas variables y el resultado de interés.

#### Resultados:

Se siguieron un total de 842 colecistectomizados y resultaron predictores independientes indudables la presencia de diabetes OR 5.3 (2.26-12.5), el asa score de gravedad >2 OR 2.41 (1.22-4.75) y la presencia de accidentes intraoperatorios OR 3.60 (1.08-11.9).

La cirugía realizada por residentes mostró un intervalo límite OR 1.91 (1.0-3.62)

#### Conclusión:

La experiencia del cirujano muestra una incidencia en este trabajo y para esta población como factor predictor independiente de infección en el sitio quirúrgico.

### SUMMARY

#### Introduction:

In spite of the technical advances, a deeper knowledge of the pathogenesis of wound infections, the use of prophylactic antibiotics, infection at the

surgical site (ISS) is still an important morbidity and mortality factor. It is estimated that they correspond to 24% of the nosocomial infections, ranking second after urinary infections among them (1).

Among risk factors which have been associated to the surgical site infection, the surgical technique is considered as one of the factors that play an essential role in post-surgical complications, including infection (1,2,3).

The main risk factors are linked to an inadequate hygiene of the surgical site, the formation of hematomas and the lengthy exposure of tissues (surgical time duration). These factors should be improved while the experience of the surgeon increases (4).

Therefore, the purpose of this study, is to determine how significant the experience of the surgeon is, as a risk factor for the development of a surgical site infection, in a specific intervention: the laparoscopic cholecystectomy.

#### **Methodology:**

This is a study of the retrospective cohort of the patients cholecystectomized in the Armed Forces Central Hospital between 1999 and 2003.

A sample size was assessed with the statistic program epi info 6.0.

The main independent variable of the study was the experience of the surgeon, which was categorized in two groups, residents and surgeons, and the primary result was the surgical site infection.

The distribution of the patients' characteristics, among surgeons and residents was analyzed with chi2 .

The univariate and multivariate analysis was performed in order to determine the association among the different variables and the result of interest.

#### **Results:**

A total of 842 cholecystectomized patients were followed-up and they became independent and undoubtful predictors of the presence of diabetes OR 5.3 (2.26-12.5), The asa score of severity >2 OR 2.41 (1.22-4.75) and the presence of intra-operative

accidents OR 3.60 (1.08-11.9).

Surgery performed by residents showed a limit interval OR 1.91 (1.0-3.62)

#### **Conclusion:**

The experience of the surgeon showed an incidence on this paper and for this population as an independent predictor for infection at the surgical site.

## INTRODUCCION

---

A pesar de los avances técnicos, el mayor conocimiento de la patogénesis de la infección de heridas y el uso de antibióticos profilácticos, la infección de sitio quirúrgico (ISQ) continúa siendo un factor importante de morbimortalidad.

Se estima que corresponden al 24% de las infecciones intrahospitalarias, localizándose en segundo lugar, luego de las infecciones urinarias, dentro de las infecciones nosocomiales (1).

En 1980, Cruse estimó que la ISQ aumentaba la estadía hospitalaria en 10 días y tenía un costo adicional de \$ 2000 (4). Un análisis realizado en 1992, mostró que de cada ISQ resultaban 7.3 días adicionales de hospitalización y \$ 3152 extra.

Los factores de riesgo que se han asociado con la ISQ, se pueden dividir para su comprensión en tres grupos: los del paciente, los de la atención y los del ambiente.

Centrándonos en los factores de la atención, la técnica quirúrgica es considerada uno de los factores que juegan un rol fundamental en las complicaciones post operatorias, incluida la infección (1,2,3).

La habilidad del cirujano tiene un rol central. La técnica quirúrgica afecta directamente el grado de contaminación del sitio quirúrgico y las condiciones del mismo, por lo tanto la resistencia a la infección. El riesgo de infección es minimizado con el control del sangrado (hemostasis), manipulación cuidadosa de los tejidos, prevención de hipotermia, remoción de tejido necrosado, erradicación de espacios muertos, el tipo de suturas y el cierre sin tensión de la herida (4). Finalmente la habilidad del cirujano puede reducir el tiempo de la duración de la intervención (1,2,3).

La calidad de la técnica operatoria del cirujano no es fácilmente evaluable sin la observación directa, por tal motivo el impacto de la habilidad del cirujano en las complicaciones post operatorias, no ha sido evaluada excepto indirectamente.

Existen algunos estudios que evalúan la incidencia de la experiencia del cirujano, en la aparición de complicaciones post operatorias en diferentes patologías, en base al volumen de intervenciones realizadas.

En 1997, Roth y otros autores, estudiaron si el éxito en implantes en patologías urológicas, dependía de la experiencia del cirujano o de la técnica operatoria seleccionada. Ellos estudiaron dos técnicas quirúrgicas y tres categorías de experiencia de cirujano. Los resultados fueron tasas de complicaciones postoperatorias, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes categorías de cirujanos (8).

En 1998 Sosa y colaboradores estudiaron la importancia de la experiencia del cirujano, en los resultados clínicos y económicos luego de la tiroidectomía, basándose en el número de intervenciones realizadas. Evaluaron las tasas de complicaciones generales y específicas propias de la intervención, encontrando mayores complicaciones en intervenciones realizadas por cirujanos con menor número de intervenciones (7).

En el mismo año Witt y otros autores estudiaron el efecto de la experiencia del cirujano en los resultados clínicos (reintervención) en cirugía plástica, concluyendo que las intervenciones realizadas por cirujanos con mayor volumen de intervenciones, tenían mejores resultados post operatorios (9).

A pesar de los trabajos mencionados, la infección de sitio quirúrgico como resultado principal, ha sido poco estudiada.

Farber y colaboradores (1981) utilizaron los datos de un programa de vigilancia para examinar la relación entre el volumen de intervenciones y la ISQ. Notaron una relación significativa entre bajo número de intervenciones y mayores tasas de ISQ, para apendicetomías, herniorrafias, colecistectomías, resección de colon, e histerectomías. Una explicación

fue que más volumen de intervención significa más experiencia y cirujanos con mayor experiencia, generalmente adquieren mejor técnica. En un siguiente estudio realizado por el mismo grupo, Miller y colaboradores, examinan la relación entre el nivel de entrenamiento y la incidencia de endometritis post cesárea.

Entre 15 variables analizadas por regresión logística, solo la presencia de residentes fue asociada con mayor incidencia de endometritis. Los residentes de cirugía presumiblemente tienen menor habilidad y experiencia (1).

En el mundo occidental la litiasis vesicular se ha convertido en una anomalía metabólica muy frecuente. En Francia puede estimarse en 3.5 a 4 millones el número de pacientes litiasicos y aproximadamente 20 millones en Estados Unidos.

Asciende a 200.000 por año el número de nuevos casos diagnosticados. Cada año se realizan mas de 70.000 colecistectomías en Francia y mas de 500.000 en Estados Unidos.

En 1991 la litiasis vesicular en Estados Unidos era la causa mas frecuente de hospitalización y la patología digestiva mas costosa (5,6)

La prevalencia aumenta con el avance de la edad.

La incidencia de colecistitis aguda por litiasis es mas alta en mujeres en edad reproductiva, en comparación con los hombres de la misma edad. La incidencia exacta de colecistitis entre pacientes que presentan litiasis se desconoce, pero el 20% de los pacientes que ingresan al hospital por una patología del tracto biliar, tienen colecistitis aguda.

La extracción de la vesícula biliar como tratamiento de la litiasis vesicular continúan siendo la técnica mas empleada. La colecistectomía es la única técnica que protege definitivamente a los operados del riesgo de la recidiva.

La tasa reportada de complicaciones generales de la colecistectomía tradicional va desde 1.3% a 11.2%, presentando un riesgo de lesión de la vía biliar principal entre el 0.1% y 0.4%, una mortalidad entre 0.2% y 5 % en pacientes con colecistitis aguda y una tasa de infección de sitio quirúrgico entre 1.5% y 3% (5,6).

La finalidad entonces de este estudio, es determinar cual es la importancia de la experiencia del cirujano como factor de riesgo en el desarrollo de la infección de sitio quirúrgico, en una intervención específica: la colecistectomía por laparotomía.

Existen dos razones importantes para considerar los aspectos técnicos de la colecistectomía. El primero es que es una intervención muy común y el segundo es que los errores técnicos en estas intervenciones son habitualmente devastadores.

La respuesta a la interrogante podría modificar o no políticas institucionales de asignación y/o supervisión de las intervenciones hacia los cirujanos, influyendo esto en la tasa de infección de sitio quirúrgico en la colecistectomía.

### ⇒ **Objetivo del trabajo**

Establecer si la experiencia del cirujano es un factor de riesgo para la ISQ en las colecistectomías por laparotomía.

### ⇒ **Hipótesis**

**Ho:** menor experiencia del cirujano no es un factor predictor de ISQ

**H1:** menor experiencia del cirujano es un factor predictor de ISQ

### **METODOLOGIA**

---

El diseño del estudio es una cohorte retrospectiva, utilizando los datos obtenidos de la vigilancia epidemiológica en cirugía, que lleva a cabo el Comité de Infecciones del Hospital Central de las Fuerzas Armadas en Montevideo.

De dicha base de datos, se identificaron todos los pacientes adultos (18 años o mayores), que tuvieron un primer procedimiento de colecistectomía en ese hospital en el período comprendido entre el 1º de enero de 1999 y el 30 diciembre del 2003.

Se consideraron las colecistectomías realizadas por litiasis biliar (principal y accesoria) en etapa aguda o crónica.

Los criterios de exclusión fueron:

- 1) las colecistectomías que se asocien con otra intervención o que varíen su diagnóstico como hallazgo intra operatorio.
- 2) las colecistectomías por patologías tumorales u otras diferentes a las litiasis.
- 3) los pacientes con inmunodeficiencias primarias o secundarias (leucemias, linfoma hodgking y no hodgking, SIDA, etc.) y pacientes que reciban tratamientos inmunosupresores (radioterapia, quimioterapia, corticoides u otras drogas).

Para el cálculo de tamaño muestral se utilizó el programa Statcal de Epi info 6.0 para cohortes.

Considerando un error  $\alpha$  de 0.05 y un error  $\beta$  de 0.20, con una razón 1:1, un porcentaje esperado de 7.0% (que es el que presenta la población en estudio) y un riesgo relativo de 0.40, la muestra necesaria es de 856 intervenidos (428 por grupo).

La definición de infección de sitio quirúrgico que se utilizó es la establecida por el CDC en el desarrollo del programa NNIS, hasta 30 días después de la intervención.

Los datos fueron ingresados en una base de datos elaborada para el estudio en Epi info6.0.

### **Las fuentes de información utilizadas fueron:**

- los datos aportados del programa de vigilancia epidemiológica en cirugía que lleva a cabo el Comité de Infecciones de la institución, en Epi info 6.0
- las historias clínicas
- la base de datos del servicio de cirugía

### ⇒ **VARIABLES DEL ESTUDIO**

La principal variable independiente en este estudio fue la experiencia del cirujano que se categorizó en dos:

- 1) residente
- 2) cirujano

Los datos se obtuvieron del registro de la escuela de postgrado de la Facultad de Medicina y se actualizó en cada año que se consideró para el estudio.

Se incluyeron todos los cirujanos que habían realizado por lo menos una colecistectomía en el hospital en el período de estudio.

**Otras variables independientes que se consideraron fueron:**

- Edad del paciente
- Sexo : Femenino - Masculino
- Diagnóstico:
  - litiasis vesicular crónica
  - colangitis
  - colecistitis aguda
- Asa score de gravedad (American Society of Anesthesiology): 1-2 -3-4
- Factores de comorbilidad:
  - Diabetes
  - Desnutrición
  - Obesidad
- Tipo de intervención:
  - urgencia
  - coordinación
- Estadía pre operatoria: en días (calculada como la fecha de la cirugía menos la fecha de ingreso)
- Tiempo de la intervención: en minutos
- Presencia de drenajes post operatorios: si o no (se consideraron drenajes subhepático, transcístico y kehr)
- Presencia de pirocolecisto al abrir la vesícula: dato obtenido de la descripción operatoria.
- Accidentes en la técnica: se consideraron como accidentes aquellos que pueden luego vincularse a una infección de sitio quirúrgico: derrame de bilis, rotura de la vesícula, lesión de la vía biliar principal, hemorragias. Se obtendrá de la descripción operatoria.

Otros factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de ISQ que se consideraron pero no se analizaron porque están protocolizados son: baño preoperatorio sin antiséptico, no rasurado, lavado de manos quirúrgico con jabón antiséptico, asepsia de la piel con yodóforos, uso de antibióticos profilácticos en el preoperatorio inmediato (esta protocolizado el uso de ampicilina sulbactam 1.5 gr en la inducción anestésica).

Usos de otros elementos que puedan confundir los resultados como por ejemplo: campos adhesivos, otros antisépticos, otro equipamiento no se consideraron, ya que la institución no cuenta con ellos.

## ⇒ PLAN DE ANALISIS

Para los cálculos estadísticos se utilizó el Epi info6.0.

La distribución de las características de los pacientes entre cirujanos y residentes fue analizada con  $\chi^2$ .

Análisis univariado y multivariado fue utilizado para determinar la asociación entre las distintas variables y el resultado de interés.

## RESULTADOS

---

Un total de 885 pacientes fueron colecistectomizados entre 1999 y el 2003 en el HCFFAA. 43 fueron excluidos por presentar hallazgos intraoperatorios, que modificaron el diagnóstico inicial o por tener comprometido el sistema inmunitario.

### Resultados generales de la población en estudio:

De un total de 842 pacientes el promedio de edad fue 47.9 con un desvío standard de 15.0 y la distribución por sexo fue 541 (64.2%) mujeres y 301 (35.8 %) hombres.

En relación a los factores de comorbilidad 48 (5.7%) eran diabéticos y 794 (94.3 %) no.

Las variables desnutrición y obesidad no pudieron ser analizadas por falta de registro y exámenes paraclínicos que confirmaran su presencia o ausencia (hubo falta de respuesta en mas del 20% de los pacientes).

La tabla 1 representa la distribución de diagnóstico que motivo la intervención, mostrando que los cuadros agudos de colecistitis son los mas frecuentes.

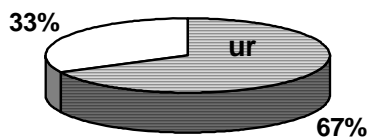
**Tabla 1**  
**Distribución de los pacientes por diagnóstico**

DIAGNOSTICO	FA	%
Litiasis crónica	270	32.1
Colangitis	126	14.9
Colecistitis agudas	446	53
<b>TOTAL</b>	<b>842</b>	<b>100</b>

El ASA score de gravedad que se presentó con mayor frecuencia fue 2 (65.6%), seguido de 1 (28.3%). El ASA 4 se presentó solamente en el 0.7% de la población.

En relación a los resultados propios de la intervención, el gráfico 1 muestra la distribución por tipo de intervención, observándose un predominio de intervenciones realizadas en situación de urgencia.

**Gráfico 1**  
**Distribución del tipo de intervención**



La media de estadía preoperatoria fue 0, debido al predominio de intervenciones de urgencia, donde la intervención se realizó dentro de las primeras 24 hs.

Si calculamos por separado la media de estadía preoperatoria para la coordinación nos da 1.

La media de tiempo operatorio fue de 1.51 hora con un desvío estándar de 0.95.

El 15.0% (127) presentaba piocolecisto en el momento del acto quirúrgico.

El 2.1% (18) presentó accidentes intraoperatorios, siendo lo más frecuente lesión de la pared de la vesícula, lesión del colon y sangrado.

En relación al equipo quirúrgico, entraron al estudio un total de 43 cirujanos, distribuidos en dos grupos.

Del total de colecistectomías, 428 (50.8%) fueron intervenidos por cirujanos y 414 (49.2%) por residentes.

La tasa global de infección de sitio quirúrgico fue de 5.7%.

En la tabla 2 se muestra la distribución de las características de la población para las dos categorías: "cirujanos" y "residentes", observando que en los diferentes factores no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre un grupo y otro.

**Tabla 2**  
**Distribución de las características de la población para ambos grupos**

Características	Grupo residentes N= 414	Grupo cirujanos N= 428	P value *
Sexo femenino	269 (64.9%)	271 (63.3%)	0.616
Sexo masculino	145 (35.1%)	157 (36.7%)	0.616
Edad promedio	47.1	48.5	---
<b>Diagnóstico</b>			
Litiasis crónica	130 (31.4%)	140 (32.7%)	0.684
Colecistitis	224 (54.1%)	225 (52.6%)	0.655
Colangitis	60(14.5%)	63 (14.7%)	0.925
<b>Asa score de gravedad</b>			
1	121 (29.2%)	112 (26.2%)	0.321
2	272 (65.7%)	285 (66.6%)	0.785
3	19 (4.6%)	27 (6.3%)	0.272
4	2 (0.5%)	4 (0.9%)	0.712
Diabetes	21 (5.1%)	27 (6.3%)	0.439
<b>Tipo de interv.</b>			
Urgencia	281 (67.8%)	289 (67.5%)	0.913
<b>Tiempo cirugía</b>			
> 1.6 horas	173 (41.8%)	202 (47.2%)	0.114
Drenajes	281 (67.8%)	264 (61.7%)	0.060
Piocolecisto	63 (15.2%)	64 (14.9%)	0.914
Accidentes I/O	7 (1.7%)	11 (2.5%)	0.377

\* chi<sup>2</sup>

En la tabla 3 se muestra el análisis univariado realizado con los factores y el resultado principal del estudio.

**Tabla 3**

**Análisis univariado. Incidencia de infección con el Odds ratio para los diferentes factores.**

Factores	Infección presente		Infección ausente		OR (IC 95%)	
Edad >75 años	2/47	(4.3%)	40/795	(5.0%)	0.84	0- 3.75
Diabetes	10/47	(21.3%)	38/795	(4.8%)	5.38	<b>2.30- 12.39</b>
Asa $\geq$ 2	27/47	(57.4%)	579/795	(72.8%)	0.50	0.26- 0.96
Urgencia	33/47	(70.2%)	537/795	(67.5%)	1.13	0.57- 2.28
Tiempo cirugía $\geq$ 1.6 horas	27/47	(57.4%)	348/795	(43.8%)	1.73	0.92- 3.29
Accidentes I/O	5/47	(10.6%)	13/795	(1.6%)	7.16	<b>2.09- 23.17</b>
Presencia de picrolecisto	9/47	(19.1%)	118/795	(14.8%)	1.36	0.59- 3.04
Presencia de drenajes	30/47	(63.8%)	515/795	(64.8%)	0.96	0.50- 1.86
<b>Categoría residente</b>	<b>16/47</b>	<b>(34.0%)</b>	<b>398/795</b>	<b>(50.1%)</b>	<b>0.51</b>	<b>0.26- 1</b>

En negrita sobre la celda sombreada se pueden observar los factores diabetes y existencia de accidentes intraoperatorios como predictores independientes de infección (OR significativos).

La categoría “residente”, se muestra con un OR, protector, pero con un intervalo de confianza que se encuentra en el límite..

En la tabla 4 se muestra el modelo de regresión logística (binaria), con infección como resultado.

En análisis multivariado, diabetes, asa score >2, y accidentes intraoperatorios resultaron ser significativos factores de riesgo de infección.

También se destaca como significativa la intervención del residente en el acto operatorio.

**Tabla 4**

**Análisis multivariado con infección como resultado**

FACTORES	O.R.	IC 95%	P
Edad > 75 años	0.52	0.10 - 2.64	0.43
Diabetes	5.3	2.26 - 12.5	0.00
Score ASA > 2	2.41	1.22 - 4.75	0.01
Cirugía de Urgencia	1.34	0.66 - 2.65	0.42
Duración de la cirugía > 2 horas	1.55	0.84 - 2.88	0.16
Accidentes I/O	3.60	1.08 - 11.9	0.036
Presencia de picrolecisto	1.64	0.69 - 3.93	0.26
Presencia de drenajes	0.92	0.47 - 1.83	0.82
Cirugía realizada por Residente	1.91	1.0 - 3.62	0.05

\* Método: regresión logística binaria, con infección como outcome y los factores de riesgo como cofactores utilizando el método enter con veinte interacciones. Se utilizó el paquete estadístico SPSS.

## DISCUSION

---

En esta serie de 842 pacientes intervenidos de colecistectomía por patología litiásica, se encontraron como factores predictores independientes de infección de sitio quirúrgico la presencia de diabetes, el asa score de gravedad mayor de 2, y la presencia de accidentes intraoperatorios, hecho que coincide con otros trabajos que han estudiado los factores de riesgo asociados a la infección de sitio quirúrgico.

Las cirugías realizadas por residentes presentan un riesgo de 1.91. Si bien el límite inferior del intervalo de confianza se encuentra en el límite, se estima un mayor impacto de los resultados al disponer de mayor tamaño muestral.

Este resultado podría ser analizado desde dos puntos de vista diferentes:

1) Los residentes por tener menos experiencia son mas cuidadosos en el manejo del campo quirúrgico, sufriendo menos accidentes intraoperatorios, y menos contaminación del sitio. Sostenemos que la meticulosidad quirúrgica no esta necesariamente correlacionada con la experiencia, sino con otros factores propios del cirujano, que no han sido contemplados en este estudio.

2) Los cirujanos con mayor experiencia realizan las intervenciones de los pacientes mas graves y por lo tanto las tasas de complicaciones son mayores por factores propios del estado del paciente. En este trabajo el único factor de gravedad considerado fue el asa score de gravedad de la American Society of Anesthesiology. Si bien la tabla 2 muestra que no hubieron diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de los asa en los dos grupos, consideramos que como indicador de la gravedad de los pacientes es insuficiente, y que presenta el sesgo del criterio de cada anestesista. Para poder concluir si los cirujanos realmente intervienen los pacientes mas graves, debería incluir en el estudio otras variables que complementaran el asa.

## CONCLUSIONES

---

La experiencia del cirujano mostró casi una duplicación del riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico, en los pacientes colecistectomizados. Como el intervalo de confianza fue límite nos proponemos aumentar el tamaño muestral para aclarar hacia donde se inclina el resultado real.

Debería intensificarse el rol docente por parte del equipo quirúrgico, con el propósito de mejorar los modelos de trabajo y en consecuencia la calidad asistencial.

Las políticas institucionales dirigidas a disminuir las tasas de infección en esta institución deberían apuntar además a compensar a los pacientes diabéticos previo al acto quirúrgico, mejorar dentro de las posibilidades el estado del paciente para la intervención, ponderar la determinación del mejor momento quirúrgico del paciente y realizar planes de entrenamiento para evitar los accidentes intraoperatorios.

## BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

---

- (1) GLEN MAYHALL, Hospital Epidemiology and Infection Control. WILLIAM WILKINS, Baltimore 1996, Second edition 1999.
- (2) RICHARD P. WENZEL, Prevention and Control of Nosocomial Infections. WILLIAM WILKINS, Baltimore Second Edition 1993, Third Edition 1997.
- (3) Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for Prevention of Surgical Site Infection, 1999.
- (4) CRUSE PJ, FOORD R. Epidemiología de las infecciones de heridas. Estudio durante 10 años de 62939 heridas. Clin. Quir. N.A. 1:25, 1980
- (5) Enciclopedia Medico Quirúrgica. Francia 2000.

- (6) Text book of Surgery . U.S.A 2000
- (7) SOSA, COL. The importance of surgeon experience for clinical and economics outcomes from thyroidectomy. Ann Surg. Volume 228(3). September 1998. 320-330
- (8) ROTH, COL. Does the success of ureterointestinal implantation in orthotopic bladder substitution depend more on surgeon level of experience or choice of technique. J. Urol, Volume 157(1). January 1997.56-60.
- (9) WITT, COL. The effect of surgeon experience on velopharyngeal functional outcome following palatoplasty: Is there a learning curve? Plast Reconstr Surg, Volume 102(5). October 1998.1375-1384





## Alimentación natural en el primer año de vida: un desafío de la Enfermería Profesional de un centro de primer nivel de atención.

*Tte.2º(N) Rosa Sangiovanni  
Sgto.1º(Lic.S.S.) Estela Ochoa  
Cbo.2º Lic.Enf. Silvia Santana*

PREMIO ANUAL AÑO 2004  
E.S.FF.AA. – Area Enfermería y Técnica  
Médica  
SEGUNDO PREMIO

<https://dx.doi.org/10.35954/SM2005.27.1.5>

### RESUMEN

El Pecho Directo Exclusivo (PDE) o alimentación natural, constituye la alimentación ideal para el lactante.

La OMS recomienda que los niños sean amamantados en forma exclusiva hasta los 6 meses de vida, incorporando alimentos semisólidos de valor nutritivo hasta el año de vida, como complemento del Pecho Directo (PD)

En el tema de la lactancia materna el problema no es privativo de la población de bajos recursos, el 47% de los niños se destetan antes de los 6 meses de vida. Con porcentajes que engloban a las madres del subsector público en 3 meses y del subsector privado en 4, 5 meses.

En el año 2001 se realizó un relevamiento diagnóstico en relación al estado de salud de todos los niños menores de un año de referencia del CAP N°1, que mostró entre otros problemas:

- ⇒ Inadecuada promoción de la lactancia materna, con intervenciones incidentales y sin coordinación multiprofesional.
- ⇒ Abandono temprano por parte de las madres de la alimentación natural, con similares porcentajes a los relevados a nivel nacional e internacional.

El presente trabajo pretende mostrar un análisis comparativo en dos tiempos, de la Lactancia Materna, en dos poblaciones de similares características, pertenecientes a un mismo centro asistencial de primer nivel de atención, mediante la estrategia de

intervención educativa llevada adelante por el Profesional de Enfermería, en el marco del equipo multiprofesional y del programa Materno Infantil del CAP N°1.

Se trata de un estudio de corte transversal comparativo en dos tiempos.

La población de estudio la conforman dos grupos

1) las madres y sus recién nacidos en el período comprendido entre el 1º julio y 31 diciembre del año 2001, caracterizada por no haber participado del plan de intervención.

2) lo conforman las madres y sus recién nacidos en el período comprendido 1º de julio y 31 diciembre del año 2002 caracterizada por estar incluida en el plan de intervención.

Grupo 1 año 2001, julio, diciembre – N = 32.

Grupo 2 año 2002, julio, diciembre - N = 38.

#### **Dentro de las conclusiones se destaca que:**

Si bien el punto de partida de ambas poblaciones (2001-2002) comienzan con porcentajes cercanos al 100% en relación a LME, observando los resultados del trabajo de investigación podemos concluir que la LME en el marco de un plan de intervención sistemático de captación y seguimiento, coordinado con el equipo multiprofesional, mejora los porcentajes globales y la prolongación en el tiempo de la misma. Los resultados de la segunda población (LME. 68% a los 3 meses, 63,1 % a los 6 meses, 52,6 % a los 9 meses y 42% a los 12 meses).

#### **En la discusión se destaca que:**

Si bien la muestra puede considerarse pequeña para la generalización de los resultados, no es menos cierto que la figura del Profesional de Enfermería por su formación, genera las coordinaciones y las normas necesarias con el equipo multiprofesional para establecer las líneas de trabajo. Estas líneas, por la sistemática y metodología de abordaje del profesional

permite sacar conclusiones, que serán la base de los estándares que año a año se deberá tomar para el programa de mejora continua de las prestaciones asistenciales.

## SUMMARY

---

El Pecho Directo Exclusivo (PDE) o alimentación natural, constituye la alimentación ideal para el lactante.

La OMS recomienda que los niños sean amamantados en forma exclusiva hasta los 6 meses de vida, incorporando alimentos semisólidos de valor nutritivo hasta el año de vida, como complemento del Pecho Directo (PD)

En el tema de la lactancia materna el problema no es privativo de la población de bajos recursos, el 47% de los niños se destetan antes de los 6 meses de vida. Con porcentajes que engloban a las madres del subsector público en 3 meses y del subsector privado en 4, 5 meses.

En el año 2001 se realizó un relevamiento diagnóstico en relación al estado de salud de todos los niños menores de un año de referencia del CAP N°1, que mostró entre otros problemas:

- ⇒ Inadecuada promoción de la lactancia materna, con intervenciones incidentales y sin coordinación multiprofesional.
- ⇒ Abandono temprano por parte de las madres de la alimentación natural, con similares porcentajes a los relevados a nivel nacional e internacional.

El presente trabajo pretende mostrar un análisis comparativo en dos tiempos, de la Lactancia Materna, en dos poblaciones de similares características, pertenecientes a un mismo centro asistencial de primer nivel de atención, mediante la estrategia de intervención educativa llevada adelante por el Profesional de Enfermería, en el marco del equipo multiprofesional y del programa Materno Infantil del CAP N°1.

Se trata de un estudio de corte transversal comparativo en dos tiempos.

La población de estudio la conforman dos grupos

1) las madres y sus recién nacidos en el período comprendido entre el 1º julio y 31 diciembre del año 2001, caracterizada por no haber participado del plan de intervención.

2) lo conforma las madres y sus recién nacidos en el período comprendido 1º de julio y 31 diciembre 2002 caracterizada por estar incluida en el plan de intervención.

Grupo 1 año 2001, julio, diciembre – N = 32.

Grupo 2 año 2002, julio, diciembre - N = 38.

### **Dentro de las conclusiones se destaca que:**

Si bien el punto de partida de ambas poblaciones (2001-2002) comienzan con porcentajes cercanos al 100% en relación a LME, observando los resultados del trabajo de investigación podemos concluir que la LME en el marco de un plan de intervención sistemático de captación y seguimiento, coordinado con el equipo multiprofesional, mejora los porcentajes globales y la prolongación en el tiempo de la misma. Los resultados de la segunda población (LME. 68% a los 3 meses, 63,1 a los 6 meses, 52,6 a los 9 meses y 42% a los 12 meses).

### **En la discusión se destaca que:**

Si bien la muestra puede considerarse pequeña para la generalización de los resultados, no es menos cierto que la figura del Profesional de Enfermería por su formación, genera las coordinaciones y las normas necesarias con el equipo multiprofesional para establecer las líneas de trabajo. Estas líneas, por la sistemática y metodología de abordaje del profesional permite sacar conclusiones, que serán la base de los estándares que año a año se deberá tomar para el programa de mejora continua de las prestaciones asistenciales.

## INTRODUCCION

---

El Pecho Directo Exclusivo (PDE) o alimentación natural, constituye la alimentación ideal para el lactante.

La OMS recomienda que los niños sean amamantados en forma exclusiva hasta los 6 meses de vida, incorporando alimentos semisólidos de valor

nutritivo hasta el año de vida, como complemento del Pecho Directo (PD).

La práctica del amamantamiento por parte de las madres ha venido decreciendo a través del tiempo encontrando su nivel máximo en los años 70'. Muchas son las causas en el abandono de esta práctica, entre ellas, la incorporación de la mujer al mercado laboral, práctica de amamantamiento negativo con hijos anteriores, mitos y creencias en relación a los beneficios de la alimentación natural y pautas socio-económicas-culturales.

La alimentación natural en el ser humano no es una conducta instintiva, por el contrario se trata de una actitud aprendida.

En el tema de la lactancia materna el problema no es privativo de la población de bajos recursos, el 47% de los niños se destetan antes de los 6 meses de vida. Con porcentajes que engloban a las madres del subsector público en 3 meses y del subsector privado en 4,5 meses.

Si bien existen a nivel de los países, Programas Materno- Infantil aprobados por los Estados, cuyo propósito fundamental es la Promoción de la Lactancia Materna, estudios mas recientes indican que la intervención por parte de los equipos de salud y el seguimiento en el primer mes de vida del recién nacido y hasta el año de vida, constituye uno de los aspectos mas relevantes en la inclinación hacia la actitud de amamantar y en el mantenimiento de esta práctica por parte de las madres.

Nuestro país ha adoptado políticas tendientes a mejorar el problema, como por ejemplo estrategias dirigidas al aumento de la lactancia materna, tales como la Certificación de las Instituciones Asistenciales como "Hospital Amigo del Niño", así como las campañas de difusión masivas, talleres regionales etc. Estas estrategias permitieron un aumento transitorio de los porcentajes de Lactancia Exclusiva, sin que estas pudieran mantenerse en el tiempo, generando en consecuencia inversiones importantes sin una correspondencia con los resultados.

Actualmente se cree que es compatible amamantar en la sociedad moderna, mientras existan programas

de apoyo a las madres, a las familias y a la sociedad toda.

El presente trabajo pretende mostrar un análisis comparativo en dos tiempos, de la Lactancia Materna, en dos poblaciones de similares características, pertenecientes a un mismo centro asistencial de primer nivel de atención, mediante la estrategia de intervención educativa llevada adelante por el Profesional de Enfermería, en el marco del equipo multiprofesional y del programa Materno Infantil del CAP N°1.

El Profesional de Enfermería es quien por su formación tiene el manejo de la alta tecnología de la Educación Sanitaria, en su hacer despliega estrategias que engloban la asistencia, docencia, investigación y gestión, permitiendo en consecuencia disminuir la fragmentación de la asistencia. Es por ello que el objetivo busca a través de una intervención programada, a las madres de referencia del CAP N°1, desarrollar las herramientas cognitivas y comportamentales que permitan garantizar el aumento y mantenimiento de la Lactancia Materna de acuerdo a las normas Nacionales e Internacionales.

### ⇒ **Objetivo General**

Lograr que las madres del CAP N°1, adopten el modelo de alimentación natural exclusiva hasta los 6 meses de vida y alimentación natural más alimentación oportuna hasta el año de vida, cuando ingresan en un plan de intervención (captación y seguimiento) llevado adelante por el profesional de Enfermería.

### ⇒ **Objetivos Específicos**

- Caracterizar y clasificar los dos grupos comparativos de la población, en relación a los criterios generales de las madres y a los criterios de inclusión y exclusión definidos para el estudio.
- Analizar el comportamiento de la variable Lactancia Materna, en ambas poblaciones, en relación con la participación o no en el plan de intervención del Profesional de Enfermería.

## MATERIAL Y METODOS

---

El Centro de Atención de Primer Nivel N° 1 depende de la Dirección Nacional de Atención Periférica de la Dirección Nacional de Sanidad de la Fuerzas Armadas. Presta Atención de Primer Nivel a familiares de Personal Militar oficial y subalterno.

Es el Centro de Referencia de una amplia zona de Montevideo. La población que se asiste corresponde a todos los grupos etarios, para el control de salud, sin embargo más de la mitad de la población a la que se le brinda atención corresponde a niños. Dentro de la población pediátrica más de la mitad corresponde a niños menores de un año.

Las esposas del personal oficial y subalterno dan a luz en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, una vez que son dadas de alta son derivadas para controlar a sus niños en el Centro de Atención Periférica de Referencia.

En el año 2001 se realizó un relevamiento diagnóstico en relación al estado de salud de todos los niños menores de un año de referencia del CAP N°1, Se tomó una muestra de 180 niños menores de un año, el mismo mostró entre otros problemas:

### ⇒ **Problemas:**

- Escasos controles en el primer mes de vida y durante el primer año, menos del 50% de los controles en el 70% de la población.
- Inadecuada promoción de la lactancia materna, con intervenciones incidentales y sin coordinación multiprofesional.
- Abandono temprano por parte de las madres de la alimentación natural, con similares porcentajes a los relevados a nivel nacional e internacional.
- Inadecuado conocimiento de los padres en prevención de las enfermedades prevalentes del lactante y la importancia de la leche materna en las mismas.
- Atraso en el plan de vacunaciones.
- Falta de conocimiento de los padres en los cuidados del recién nacido.

- Fragmentación de la asistencia, con escaso o nulo trabajo coordinado y programado.

Una vez identificados los problemas más relevantes, a partir del 1º de julio del año 2002 se comenzó a implementar por parte del Profesional de Enfermería en coordinación con el equipo multiprofesional, un programa de captación y seguimiento de los recién nacidos y lactantes menores de un año (Programa Materno Infantil del CAP N°1.), en correspondencia con el Plan Aduana del Ministerio de Salud Pública.

Con la Integración del Profesional de Enfermería en el equipo de salud, se comienza a implementar las definiciones asistenciales y educativas definidas en el programa a la población de referencia.

La Enfermera Profesional asumió las actividades educativas en un plan de intervención dirigido al control del niño sano hasta el año de vida, con énfasis en la promoción de la lactancia materna.

La captación del recién nacido para su control y seguimiento fue compartida con la Licenciada en Servicio Social del Centro, la cual asumió las problemáticas sociales de los lactantes. Se estableció una sistemática de información, con la elaboración e implementación de una historia clínica que permitió recoger información para ser utilizada por todos los integrantes del equipo de salud que asisten al niño.

El profesional de enfermería elaboró una ficha de registro, con el fin de identificar los problemas generales de la madre y el niño y particulares en relación con la Lactancia Materna Exclusiva, así como el registro de las intervenciones educativas definidas para la promoción y el mantenimiento de la misma.

### ⇒ **Diseño Metodológico**

Se trata de un estudio de corte transversal comparativo en dos tiempos.

**La unidad de análisis** para el estudio correspondió al total de historias clínicas de los recién nacidos de ambos grupos en las que además estuviera incluida la ficha de abordaje de enfermería.

⇒ **Criterios de inclusión**

- Haber nacido en el período en estudio
- Tener los datos completos de las variables del estudio registrados en la historia clínica
- Todos los niños haber completado sus controles al año de vida en el CAP N° 1
- Contar con los registros necesarios desde el punto de vista de enfermería.

⇒ **Criterios de exclusión**

- Todos aquellos niños que presentan patologías congénitas.
- Todos aquellos niños cuyas madres no comparten las características generales.

⇒ **VARIABLES ESTUDIADAS EN AMBAS POBLACIONES: Relacionadas al Recién Nacido, (RN), al proceso de control y a la Lactancia Materna.** (Definición en anexos)

- Peso al Nacer
- Días de vida del RN al primer control en el CAP N° 1
- N° de controles del RN en el primer mes de vida
- N° de controles al año de vida
- Período de lactancia exclusiva y alimentación complementaria oportuna
- Incorporación de complemento (leche maternizada o suero glucosado) con biberón en las primeras 24 horas de vida.
- Episodios de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en el primer año de vida.
- Decisión de incorporar lactancia artificial (leche maternizada o leche de vaca) en el primer trimestre de vida.

**A) Primera Etapa****Caracterización y Definición de la población de Estudio, en relación con el tiempo y con la participación o no en el plan de Intervención.**

La población de estudio la conforman:

**Grupo 1**

Las madres y sus recién nacidos en el período comprendido entre el 1º julio y 31 diciembre del año 2001, caracterizada por no haber participado del plan de intervención.

**Grupo 2**

Las madres y sus recién nacidos en el período comprendido entre el 1º de julio y 31 diciembre 2002 caracterizada por estar incluida en el plan de intervención.

En el año 2001 nacieron 98 niños de los cuales 39 corresponden al período 1º de julio al 31 diciembre.

Los niños nacidos en el año 2002 fueron 91 de los cuales 40 corresponden al período 1º de julio al 31 diciembre.

Ambos grupos:

- 1) Recibieron atención para control de niño sano en el Centro de Atención Periférica N° 1 (CAP N° 1) derivados por medio de un sistema de referencia del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.
- 2) Sus madres comparten características generales de:
  - Edades dentro de rangos establecidos para el estudio, 14 a 19 – 20 a 35 – 36 y más.
  - Aspectos socioeconómicos definidos en la población de derecho del Personal subalterno.
  - Nivel de Instrucción, mínimo, medio, definido como primaria completa y/o secundaria incompleta.
  - Tipo de paridad, establecido en las definiciones (primípara, secundípara, múltipara.)

- Tipo de Parto, caracterizado como Normal, Instrumental y Cesárea.
- Con o sin actividad Laboral.

Del total de la población de 98 niños nacidos en el período 1º de julio -31 de diciembre del año 2001, 39 comparten los criterios generales definidos. De ese total se descartaron 7 unidades de análisis por no estar contemplados en los criterios de inclusión y exclusión. (H.C. incompletas). Quedando un total en el período para el estudio de 32.

De la población de recién nacidos 91, que se tomó para el estudio en el período 1º de julio - 31 de diciembre del año 2002, 40 compartían las características generales definidas. De ese total se descartaron 2 unidades de análisis por no estar contemplados en los criterios de inclusión y exclusión (niños que continuaron con sus controles habituales en otro Centro de Atención más próximo a su domicilio). Quedando un total en el período para el estudio de 38.

**B) Análisis del comportamiento de la variable Lactancia Materna Exclusiva hasta los 6 meses de vida del RN y LM hasta el año de vida del RN, en los dos grupos definidos.**

Población año 2001; julio - diciembre n = 32.

Población año 2002; julio - diciembre n = 38.

**RESULTADOS**

Población año 2001, julio, diciembre n = 32.

Población año 2002, julio, diciembre n = 38.

**A) Características Generales**

**Tabla I**  
**Peso al Nacer de los RN**

PESO	AÑO 2001		AÑO 2002	
	N	%	N	%
<2500	3	9,4	1	2,7
2500 - 3499	20	62,5	25	65,8
> 3500	9	28,1	12	31,5
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

El mayor porcentaje de los RN se ubica en el rango de peso entre 2500 y 3499. Siguiendo en porcentaje, la población de RN por encima de los 3500 gramos de peso.

**Tabla II**

**Período en días, del proceso de captación del RN**

Captación en días	AÑO 2001		AÑO 2002	
	N	%	N	%
Antes de 10 días	10	31,25	16	42,5
Entre 11-16	11	34,37	13	34
<17 días	11	34,37	9	23,5
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Se observa que en el período 2001 que la captación se distribuía casi igualmente entre: captación temprana, media y tardía.

En la población del año 2002 se observa una modificación en el período de captación, el mayor porcentaje se ubica en la captación temprana y lo sigue en porcentaje la captación media.

**Tabla III**

**Número de controles del RN en el primer mes de vida**

Nº Controles	AÑO 2001		AÑO 2002	
	N	%	N	%
4	-----	-----	16	42
3	6	18,75	11	29
2	17	53,12	6	15,7
1	9	28,13	5	13,3
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Se observa que en relación a los controles, en el año 2001 nadie completó los 4 controles establecidos, ubicándose más del 80% entre 1 y 2 controles.

En el año 2002 un 42% de la población completa los 4 controles. Se observa que más del 70% de la población logra controlarse entre 3 y 4 veces en el primer mes de vida.

**Tabla IV**  
**Incorporación de complemento**  
 (leche maternizada o suero glucosado),  
**con biberón durante el proceso**  
**de internación RN**

Biberón	AÑO 2001		AÑO 2002	
	N	%	N	%
Antes 24 hs	6	19	9	24
Antes alta	11	34	7	18
No recibieron	15	47	22	58
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

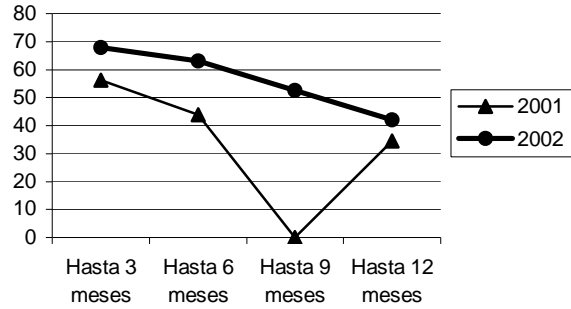
Si bien esta variable está determinada por la internación, como se observa no tiene grandes modificaciones el uso o no del biberón.

Si fue importante en su relación con el número de intervenciones de enfermería. Cuanto más y más temprano el Biberón, mayor dependencia para que enfermería priorice y busque suprimirlo rápidamente .

**B) Características en relación con la Lactancia Materna Exclusiva. (PDE, PD más alimento)**

**Tabla V**  
**Duración en trimestres**  
**de la Lactancia Materna (LME)**

LME	AÑO 2001		2002	
	N	%	N	%
Hasta 3 meses	18 /32	<b>56,2</b>	26 /38	<b>68</b>
Hasta 6 meses	14 /32	<b>43,8</b>	24 /38	<b>63,1</b>
Hasta 9 meses	S/I	S/I	20 /38	<b>52,6</b>
Hasta 12 meses	11 /32	<b>34,5</b>	16 /38	<b>42</b>



Se comparan los trimestres 1, 2 y 4, por no contarse con información del 3<sup>er</sup> trimestre en el año 2001.

Se puede observar que la población que ingresa al plan de intervención en el año 2002, presenta porcentajes más elevados de LME y además lo mantiene por plazos más prolongados.

**Tabla VI**  
**Relación entre la LME y la edad de la madre**

**Población de 2001**

Lactancia Materna Exclusiva	Edad de la madre						T
	14-19 n = 3	%	20-35 n=25	%	36 y + n = 4	%	
3 meses	2	<b>66</b>	14	<b>56</b>	2	<b>50</b>	<b>18</b>
6 meses	1	<b>34</b>	11	<b>44</b>	2	<b>50</b>	<b>14</b>
9 meses	-	-	-	-	-	-	-
12 meses	-	-	10	<b>40</b>	1	<b>25</b>	<b>11</b>

**Población de 2002**

Lactancia Materna Exclusiva	Edad de la madre						T
	14-19 n = 5	%	20-35 n=29	%	36 y + n = 4	%	
3 meses	3	<b>60</b>	20	<b>68</b>	3	<b>75</b>	<b>26</b>
6 meses	2	<b>40</b>	19	<b>65</b>	3	<b>75</b>	<b>24</b>
9 meses	2	<b>40</b>	16	<b>58</b>	2	<b>50</b>	<b>20</b>
12 meses	2	<b>40</b>	12	<b>41</b>	2	<b>50</b>	<b>16</b>

La población adolescente en el período 2001 es la que abandona con mayor prontitud la LME, un máximo de 6 meses, con porcentajes de mantenimiento de la LME a los 6 meses de 34%.

La media de mantenimiento de la LME a los 6 meses en el total de la población es del 42,6 %.

La media de mantenimiento de la LME a los 12 meses del total de la población es de 32%

La población adolescente en el período 2002 muestra un cambio en el comportamiento, el 40% mantiene la LME, con porcentajes de mantenimiento de la LME hasta los 12 meses del 40%.

La media de mantenimiento de la LME a los 6 meses es de 60 %.

La media de mantenimiento de la LME a los 12 meses es de 43%

**Tabla VII**  
**Lactancia exclusiva y episodios de infecciones respiratorias (IRA) y enfermedad diarreica aguda (EDA) en el Lactante**

**Población de 2001**

Lactancia Materna Exclusiva	Episodios de Enfermedades prevalentes del Lactante			
	IRA		EDA	
	n = 16 (*)	%	n = 5 (*)	%
3 meses	-	-	-	-
6 meses	8	50	3	60
12 meses	3	18.75	1	20
S/I	5	31.25	1	20

(\*) 3 Lactantes presentaron episodios de ambas enfermedades Grado 1.  
1 Lactante presentó Neumonía que no requirió internación, sí tratamiento con antibióticos.

**Población de 2002**

**Lactancia exclusiva y episodios de infecciones respiratorias (IRA) y enfermedad diarreica aguda Grado 1 (EDA) en el Lactante**

Lactancia Materna Exclusiva	Episodios de Enfermedades prevalentes del Lactante			
	IRA		EDA	
	n = 15 (*)	%	n = 5 (*)	%
3 meses	-	-	-	-
6 meses	7	47	3	60
9 meses	5	33	1	20
12 meses	3	20	1	20

(\*) 2 Lactantes presentaron episodios de ambas enfermedades  
1 Lactante presentó diarrea por Rotavirus que requirió internación.

Se observa que los procesos infecciosos, tanto respiratorio como digestivos, se presentan luego de los tres meses de vida en ambas poblaciones.

Los porcentajes se mantienen similares en los cortes a los 6 y a los 12 meses. Es imposible asociarlo con variables sociales, dado que no se tiene información a través de visitas domiciliarias.

**CONCLUSIONES**

⇒ Si bien el punto de partida de ambas poblaciones (2001-2002) comienzan con porcentajes cercanos al 100% en relación a LME, observando los resultados del trabajo de investigación podemos concluir que la LME en el marco de un plan de intervención sistemático de captación y seguimiento, coordinado con el equipo multiprofesional, mejora los porcentajes globales y la prolongación en el tiempo de la misma.

⇒ Los resultados de la segunda población (LME 68% a los 3 meses, 63,1% a los 6 meses, 52,6% a los 9 meses y 42% a los 12 meses), están directamente relacionados al momento de la captación pues se dieron dentro de las 29 madres captadas antes de los 15 días, asegurando que se pudiera desplegar la

estrategia educativa en el marco del plan de intervención (10 pasos para una lactancia exitosa).

- ⇒ Esta captación temprana permitió a su vez identificar y trabajar en valores sociales y psicológicos de aquellas madres y niños que habían transitado por la experiencia de complementos con biberón en la internación.
- ⇒ Si además lo comparamos con datos nacionales, es significativo el porcentaje de permanencia de los niños con alimentación natural hasta los 6 meses de vida y de alimentación natural y alimentación oportuna hasta el año de vida.
- ⇒ Demuestran estos resultados además la importancia del Profesional de Enfermería en el desarrollo del plan de Intervención, asegurando que las madres lacten con éxito, que se mantenga y que se cumplan con los objetivos nacionales e Institucionales definidos por el MSP en el marco del Programa Aduana.

## DISCUSION

---

La definición de la población de madres, caracterizándolas dentro de indicadores similares en ambas poblaciones, así como el establecimiento de criterios de inclusión y exclusión permitió disminuir las variables que confunden a la hora del análisis.

Si bien se puede analizar desde diferentes puntos de vista la información, la relevancia de la LME y la pertinencia en el área de conocimiento de Enfermería, hizo que lo tomáramos como variable fundamental en el contexto del informe.

Las causas de la población que va progresivamente tomando la decisión del destete de sus hijos, están enmarcadas de acuerdo a datos relevados en dos causas fundamentalmente:

1) Indicación médica de complementos, realizadas por médicos pediatras, no siempre asociadas al mejoramiento de la ganancia de peso del niño, sino en respuesta a necesidades de la madre.

2) Por decisión de la madre y/o familiares en respuesta a: llanto del niño asociado a situación de insatisfacción alimenticia, afirmación por parte de la madre de una leche que no engorda a su hijo, afirmación por parte de la madre de no tener leche suficiente, etc.

En la información recabada, no se tienen en cuenta algunas variables incluidas dentro de las características generales, por no encontrar elementos a destacar en la relación con la LME, entre ellas tenemos la paridad, las semanas de gestación, el peso del RN, las lesiones de las mamas, por ejemplo grietas, etc.

Es interesante observar como en los niños que amamantan, las enfermedades prevalentes no se dan en los primeros 3 meses y cuando aparecen están caracterizadas como leves en general (salvo el 2,8% planteadas en el trabajo.)

Si bien la muestra puede considerarse pequeña para la generalización de los resultados, no es menos cierto que la figura del Profesional de Enfermería por su formación, genera las coordinaciones y las normas necesarias con el equipo multiprofesional para establecer las líneas de trabajo. Estas líneas, por la sistemática y metodología de abordaje del profesional permite sacar conclusiones, que serán la base de los estándares que año a año se deberá tomar para el programa de mejora continua de las prestaciones asistenciales.

Existen trabajos a nivel Internacional que estudian la importancia de que el programa de intervención y la Educación Sanitaria estén coordinados por el profesional de Enfermería, como estrategia del cambio positivo de comportamiento en salud que deben adquirir las madres. Es por ello que la Educación Sanitaria debe considerarse responsabilidad del trabajador Profesional de Enfermería. En esta área y con respecto a la Lactancia Materna, las madres deben aprender y ponerlo en práctica con un seguimiento que le de seguridad, cuando esta prestación está bajo la responsabilidad del profesional de enfermería vemos como mejoran los resultados significativamente.

## BIBLIOGRAFIA

---

- Red Uruguaya de Apoyo a la nutrición y desarrollo Infantil / UNICEF / 2003. 3a Encuesta Nacional de Lactancia Materna. Uruguay
- MORENO MANZANARES, LOURDES ET AL. Lactancia Materna; Revista ROL de Enfermería nos 227-228, julio-agosto 1997 pág 79-84.
- LIEBHARDT JACQUELINE. Alimentación a pecho; Revista Temas de Enfermería Actualizados, Año 6 N° 27 junio 1998 pág16-18
- PRADO ESTELA. Lactancia Materna y sus beneficios; Revista Temas de Enfermería Actualizados, Año 5 N° 24 septiembre-octubre 1997 pág 13-14.
- BRANDAN MARÍA DEL CARMEN. Lactancia Materna; Revista Temas de Enfermería Actualizados, Año 8 N° 40 diciembre 2000 pág 19-21.
- AGRELO FERNANDO. Crecimiento de niños amamantados y alimentados con biberón hasta los 2 años de vida: estudio CLACID, 1993 – 1995, Revista Panamericana de Salud Pública, Vol. 6 N° 1 julio 1999.
- PEREZ-ESCAMILLA RAFAEL. La promoción de la lactancia materna en la era del SIDA; Revista Panamericana de Salud Pública, Vol. 9 N° 6 junio 2001, pág 357 Editorial.
- ILLA GONZÁLEZ MARTHA. Diagnóstico de la situación de la lactancia materna y alimentación infantil en el Uruguay; Revista Atención Primaria de la Salud N° 26 1995 MSP-UNICEF. GTZ. Uruguay
- ILLA GONZÁLEZ MARTHA. La lactancia Materna; Revista Temas de Salud (I) Guía de Atención Primaria Para Educadores y Docentes. MSP-UNICEF. Uruguay
- BUÑUEL ÁLVAREZ JC ET AL. Influencia del tipo de lactancia y otros factores sobre la incidencia de infecciones del tracto respiratorio en lactantes controlados en un centro de atención primaria; Revista Atención Primaria Publicación Oficial de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, 31 de marzo de 2002. Vol. 29 N° 5 pág 268-277.

## ANEXO 1

### PROGRAMA MATERNO INFANTIL 0 – 12 MESES – C.A.P. N°1

---

#### 1. ANTECEDENTES:

- 1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.
- 1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.
- 1.3. Antecedentes a Nivel del C.A.P. Nro.1.

#### 2 OBJETIVOS:

- 2.1. Objetivo General.
- 2.2. Objetivos Específicos o Metas.

#### 3 ACTIVIDADES:

- 3.1. Actividades relacionadas con la Meta 2.2.1.
- 3.1.2 Actividades relacionadas con la Meta 2.2.2.
- 3.1.3. Actividades relacionadas con la Meta 2.2.3.
- 3.1.4. Actividades relacionadas con la Meta 2.2.4.

#### 4 RECURSOS:

- 4.1. Recursos Humanos.
- 4.2. Recursos Materiales.
- 4.3. Recursos Financieros.

#### 5 EVALUACIÓN:

- 5.1. Evaluación de la Estructura del Programa.
- 5.2. Evaluación del Proceso del Programa.
- 5.3. Evaluación de los Resultados del Programa.
- 5.4. Evaluación del Impacto del Programa.

#### 6 ANEXOS:

- 6.1. Historias Clínicas.
  - 6.1.1. Historia Clínica de Ingreso.
  - 6.1.2 Historia Clínica Evolutiva.
  - 6.1.3. Historia Clínica del Alta.
- 6.2. Factores de Riesgo.

#### 1. ANTECEDENTES:

##### 1.1. Antecedentes a Nivel Internacional:

Existen numerosos antecedentes a nivel internacional sobre Programas Materno-Infantil.

Todos ellos tienen como común denominador la Promoción y Prevención de la Salud con un objetivo principal de disminuir la **Morbi-Mortalidad Infantil**.

Los grupos etarios que abarcan estos Programas superan la edad de 0- 12 Meses incluyendo en los mismos hasta los 6 años.

El objetivo de estos Programas no estriba solamente en evitar la enfermedad y la muerte sino primordialmente en satisfacer las necesidades biológicas y psico-sociales del proceso del crecimiento, desarrollo y reproducción humana; así se garantizará la supervivencia y desarrollo del niño, riqueza del mañana.

No obstante, se mencionan los siguientes Programas:

##### Programa DIT (Desarrollo Infantil Temprano) Usado en América Latina.

**Cobertura:** Niños de 0 a 7 años.

Dicho Programa está respaldado por UNICEF, OMS, y numerosas ONGs.

**Objetivo General:** Mejorar el desarrollo del niño en la Primera Infancia.

**Objetivo Específico:** Programar y administrar Centros de Atención Infantil que ofrezcan cuidado y educación de calidad a los niños.

##### **Resultados:**

- ✓ Demanda creada.
- ✓ Educadores capacitados.
- ✓ Centros establecidos.
- ✓ Materiales nuevos.
- ✓ Administración en curso.

##### **Actividades:**

- ✓ Publicidad para generar demanda.
- ✓ Seleccionar cuidadores y supervisores.
- ✓ Capacitar a cuidadores.
- ✓ Construir y mejorar centros.
- ✓ Desarrollar materiales.
- ✓ Proponer sistema de administración.
- ✓ Supervisión y capacitación continua.
- ✓ Evaluar.

Fuente: Guía para Programas de Cuidado y Desarrollo en la infancia Temprana, banco Interamericano de Desarrollo.

#### **Proyecto de Atención a la Infancia: (Florianópolis- Brasil).**

**Cobertura: Niños de 0 a 6 años.**

Dicho Proyecto fue creado por la consejería de salud y ha formado parte integral de la política general del ayuntamiento de Florianópolis entre 1997 y 2000.

**Objetivo General:** Reducir la tasa de mortalidad infantil evitable para niños de 0 a 6 años por medio de la reestructuración y la reconducción de los recursos disponibles en la actualidad.

Los logros principales han sido la mejora y el replanteamiento de los recursos humanos, el tratamiento general de los niños a través de la monitorización de cada nacimiento, el establecimiento de condiciones de prioridad y facilidad de acceso para las mujeres embarazadas, las madres recientes, y los niños recién nacidos, el intercambio de datos entre diversos departamentos de salud, la garantía de un sistema sanitario completo y de alta calidad, y el desarrollo de la participación comunitaria en lo que se refiere particularmente a la calidad de vida y a la promoción de actitudes básicas hacia la salud en general, por medio del establecimiento de vínculos entre los profesionales y la comunidad. En conjunto, estos elementos han contribuido al éxito en los esfuerzos de reducción de la mortalidad infantil, frenando y reduciendo de esta forma su coeficiente en un 42,5% entre Mayo de 1997 y Diciembre de 1999.

En tal sentido, se consiguieron los siguientes resultados:

- ✓ La recuperación nutricional del 55% de los niños, comparada con la media brasileña del 11 %.
- ✓ Plazas escolares suficientes para todos los niños en Florianópolis.
- ✓ Mantenimiento del contacto con el 99% de las madres y recién nacidos en Florianópolis, de los cuales el 77% fueron atendidos por el sistema sanitario nacional.
- ✓ Vacunación al 100%.
- ✓ El 100% de las muertes infantiles fueron investigadas.
- ✓ El 44 % de las mujeres recurrieron únicamente a la lactancia materna durante los primeros cuatro meses, comparado con la media nacional del 40% (Santos, 1998).
- ✓ Todas las Instituciones participan en conjunto.

El porcentaje de la población al cual ha llegado el Programa (77%) es prueba de su éxito.

Fuente: Ciudades para un futuro más sostenible. Índice de Buenas Prácticas.

#### **Proyecto Vida: Programa de Vigilancia de la Mortalidad Infantil (Bello Horizonte- Brasil).**

**Cobertura: Mujeres embarazadas hasta niños de 6 años.**

Con el fin de reducir la tasa de mortalidad infantil y garantizar que los niños nazcan y tengan un desarrollo normal, el Ayuntamiento de Bello Horizonte creó, en Junio de 1994, a través de la Secretaría Municipal de Salud (SMSA) (la Oficina de Asistencia Sanitaria de la Ciudad), uno de sus programas más ambiciosos: el Proyecto Vida. Éste es un completo Programa que empieza con la mujer embarazada y continúa hasta que los niños tienen 6 años.

Los propósitos principales del Programa son la asistencia prenatal y perinatal, la vigilancia de la mortalidad infantil, la prevención y lucha contra la desnutrición, desarrollando también proyectos en el ámbito del cuidado de la salud mental, el cuidado buco-dental y la formación de profesionales.

La asistencia se ofrece en los 121 centros de Asistencia Sanitaria de la región e incluso a domicilio, asegurando un futuro mejor para una gran parte de la población.

Lo más importante del Programa de Vigilancia de la Mortalidad Infantil es concentrarse en los recién nacidos de alto riesgo: aquellos nacidos con un peso inferior a 2,5 Kilos, y en las madres analfabetas y/o adolescentes, que viven en zonas sin el saneamiento básico. En el período entre Junio de 1994 y Julio de 1995, de los 2.574 recién nacidos que se ajustaban a los "criterios de riesgo", el Ayuntamiento se ocupó de 1.784, o sea el 64,8% de los niños, por medio de visitas a domicilio y haciendo seguimientos en los Centros de Asistencia Sanitaria.

Fuente: Ciudades para un futuro más sostenible. Índice de Buenas Prácticas.

#### **1.2. Antecedentes a Nivel Nacional:**

A Nivel Nacional se citará el **Plan Aduana del Prof. Ramón Guerra.**

El mencionado Plan fue estructurado entre los años 1972- 1974 en las dependencias del M.S.P. particularmente en niños que nacen en las maternidades del Hospital Pereira Rossell, para que fueran captados precozmente y seguidos durante los primeros meses por los ambulatorios correspondientes a sus respectivos domicilios.

**Objetivos:** - Captar todos los Nacimientos de las Maternidades del Pereira Rossell.  
- Entrevistar a las madres durante sus estancias en las maternidades para:

a) Impartir conocimientos elementales de educación sanitaria incluyendo Promoción de la Alimentación Natural de las medidas higiénicas básicas de: alimentos, vivienda, como mínimo.

b) Orientarlas al ambulatorio que les va a corresponder, luego del alta para permitir seguir y captar al niño y a los próximos embarazos.

- ❖ Comunicar las altas de las maternidades (H.P.R.) a los Centros Periféricos y otros Ambulatorios (Policlínicas, etc.) el Nacimiento de los niños con el objeto que en dichos hogares se sepa que el niño debe concurrir dentro de los 15 días del nacimiento, creando así de esta forma un sistema de control que permita detectar los casos de no concurrencia espontánea, rastreándolos por medio de visitas domiciliarias con el objeto de lograr la captación precoz y un seguimiento (concentración) a un nivel aceptable gracias a esta coordinación de las altas de las maternidades del Hospital Pereira Rossell con el Centro Periférico en causa.

En tal sentido, el Plan al tener como cometido el abatimiento de las cifras de Mortalidad Infantil y además con la implementación del mismo en diferentes Centros de Salud, se fue incrementando la población atendida hasta el Primer Año de Vida. Cabe hacer mención que actualmente la Captación del Recién Nacido se está realizando entre los 7 y 10 días.

Por tanto, el H.C.F.F.AA. implementó dicho Plan.

Fuente: Publicación del M.S.P. Implementación del Plan Aduana en las Dependencias del Servicio Sanitario del Ejército.

### **1.3. Antecedentes a Nivel del C.A.P. Nro.1:**

#### **Ubicación Geográfica:**

#### **Características del Área:**

El C.A.P. Nro.1 se encuentra ubicado en el área geográfica militar "Instrucciones del Año XIII" sito en la calle Leandro Gomez 4250, Barrio Peñarol, dentro de la zona urbana de la ciudad de Montevideo. Dicha zona se presenta con las siguientes características: agua potable, contaminación ambiental, aguas servidas, aguas industriales, aire contaminado con olores de aguas servidas y humo industrial.

De acuerdo al Organigrama de la D.N.S.F.F.AA. nuestra Institución es dependiente de la D.G.A.P.

#### **Planta Física del C.A.P. Nro.1:**

El C.A.P. Nro.1 cuenta con una planta física de estructura pre-fabricada dividida en varias áreas:

**Áreas de Policlínicas:** Odontología (3), Pediatría (1), Medicina General (1), Ginecología y Obstetricia (2), Servicio Social (1), Enfermería General (1), Vacunaciones (1), Farmacia (1), Área de materiales de uso médico(1).

#### **Área de Administración y Recepción.**

**Área Administrativa propiamente dicha:** despacho del Supervisor del C.A.P. Nro.1, despacho de la Encargada del Personal.

En una segunda planta física ubicada detrás de la mencionada, se encuentra el área de uso de Laboratorio Dental, Policlínica de Psicología, Sala de Conferencias, Comedor del Personal Militar, depósito.

Con relación a la **Planta Física de la Policlínica de Pediatría** la misma está subdividida en tres sectores:

#### **Primer Sector:**

Recepción del paciente y recolección de datos administrativos.

#### **Sector Intermedio:**

Donde el Personal de Enfermería toma los datos de peso, talla, presión arterial, temperatura axilar, etc.

#### **Tercer Sector:**

Atención médica-pediátrica donde se realiza la Historia Clínica y Diagnóstico del paciente.

#### **Recursos Humanos:**

Coordinador del C.A.P. Nro.1.

Área Administrativa y Registros Médicos: 4.

Área de Farmacia: 2.

Área de Enfermería: 1 Licenciada en Enfermería, 4 Auxiliares de Enfermería.

Área de Vacunaciones: 2.

Área de Limpieza y Mantenimiento: 2.

#### **Áreas de Policlínicas:**

Medicina General: 3 Médicos.

Pediatría: 3 Médicos. 1 con Licencia Médica.

Ginecología y Obstetricia: 2 Ginecólogos, 1 Obstetra.

Servicio : 1 Licenciada en Servicio Social.

Psicología: 3 Psicólogas.

Odontología: 7 Odontólogos.

Higienista Dental: 1.

Asistentes Dentales: 3.

Otorrinolaringología: 1 Médico.

Oftalmología: 1 Médico.

#### **PROGRAMA DE ATENCIÓN MÉDICA-PEDIÁTRICA DE NIÑOS DE 0- 12 MESES:**

Según lo expresado hasta el momento, se apuntaría a desarrollar la planificación e implementación del Programa de Atención Médica-Pediátrica de Niños de 0 12 Meses de edad.

### **2. OBJETIVOS:**

#### **2.1.Objetivo General:**

**Mejorar las condiciones generales de Salud de la población-Infantil del C.A.P. Nro. 1, a través de medidas de Promoción, Educación, Prevención dirigidas al grupo etario de 0-12 Meses.**

#### **2.2. Objetivos Específicos:**

2.2.1. Captar el 100% de los RN y Lactantes de la población del C.A.P. Nro.1 antes del Primer Año de Vida.

2.2.2. Implementar un Programa de Seguimiento exhaustivo de esta población, con el fin de lograr que el 100 % de la misma se encuentre sano al Año de Vida.

2.2.3. Reconvertir la población de alto riesgo a un bajo riesgo en un 80%.

2.2.4. Cumplir con los Controles y seguimientos programados en un 90% de la población objetivo.

### **3. ACTIVIDADES:**

#### **3.1. Actividades relacionadas con la Meta 2.2.1.:**

3.1.1. Coordinación intrainstitucional con la Policlínica de Ginecología y Obstetricia para hacer efectiva la derivación del 100% de los RN. Derivación mensual de gestantes a término.

3.1.2 Coordinación extrainstitucional a través del recibo de Fax del H.C.FF.AA.

3.1.3. Difusión del Programa a los Usuarios del C.A.P. Nro.1.

3.1.4 Difusión del Programa a los Departamentos de Pediatría y Neonatología del H.C.FF.AA.

#### **3.2. Actividades relacionadas con la Meta 2.2.2.:**

3.2.1. Ingreso de los RN y Lactantes de 0-12 Meses a la Policlínica de Pediatría.

3.2.2. Educación para la Salud para el cuidado del Niño.

3.2.3. Diagnóstico del Estado de Salud mediante la elaboración de la Historia Clínica.

**Anexo 1.** Historia Clínica de Ingreso.

**Anexo 1.1.** Historia Clínica Evolutiva.

**Anexo 1.2.** Historia Clínica del Alta.

**Anexo 2.** Enfoque de Riesgo en la Población Materno-Infantil de 0 a 12 Meses.

#### **Actividades relacionadas con la Meta 2.2.3.:**

2.2.3.1. Educación a los padres de cuales son los Factores de Riesgo en los niños de 0- 12 Meses.

- Cuidado del RN y el Lactante (**Importancia de los Controles**).
- Amamantamiento y Alimentación de los niños de 0- 12 Meses.
- Educación para una correcta Inmunización de los niños de 0-12 Meses.
- Educación para la prevención de Accidentes en el Hogar.
- Educación para la Detección Precoz de Enfermedades Prevalentes en este Grupo Etario (Infección Respiratoria Aguda (IRA), Enfermedad Diarreica Aguda (EDA)).

#### **Medidas Preventivas para los Niños de 0-12 Meses:**

- Promoción de la Lactancia Materna.
- Introducción de la Vitaminoterapia.
- Introducción de Alimentos Semi-sólidos. (Según pautas de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (S.U.P)).
- Inmunizaciones.
- Ecografía de Caderas.

#### **Actividades relacionadas con la meta 2.2.4:**

2.2.4.1. Control del seguimiento mensual del lactante de 0 a 12 Meses a través de una Planilla de Ingreso y Agenda de Control.

2.2.4.2. De confirmarse el incumplimiento del control mensual se realizarán las citaciones correspondientes. Dichas citaciones se hacen por vía de: \* Fax a las Unidades del Área " Instrucciones del Año XIII".

\* Llamadas telefónicas a las Unidades fuera del Área "Instrucciones del Año XIII" y domicilios.

### **4 RECURSOS:**

#### **4.1. Recursos Humanos:**

- Implementar el Programa Materno Infantil conjuntamente con los tres Pediatras existentes en el C.A.P. Nro.1 con iguales responsabilidades médicas. Dos días en la semana, dos turnos.
- 1 Nurse compartida con el resto de las actividades del C.A.P. Nro.1.
- 2 Enfermeros exclusivos en el horario de atención para el Programa Materno-Infantil con tareas de Enfermería y Educación para la Salud. 1 para el turno matutino y otro para el turno vespertino.
- 1 Asistente Social compartida con el resto de las actividades del C.A.P. Nro.1
- 1 Vacunadora compartida con el resto de las actividades del C.A.P. Nro.1.
- Administrativos compartidos con el resto de las actividades del C.A.P. Nro.1.
- Personal de Farmacia compartidos con el resto del C.A.P. Nro.1.
- Personal de Limpieza compartidos con el resto del C.A.P. Nro.1.
- Personal de Mantenimiento compartido con el resto del C.A.P. Nro.1.
- Técnico de Archivo Médico y registros Médico.

#### **4.2.1. Recursos Materiales:**

Los existentes son suficientes y adecuados para la implementación del Programa.

##### **4.2.1. Planta Física:**

- Sala de Recepción de pacientes donde se impartirá Educación para la Salud y se harán las Planillas de Registro de Ingreso-Control.
- Sala de Controles Antropométricos (Peso, Talla, Registros de Perímetro Cranéano, y de Temperatura).
- Consultorio Pediátrico propiamente dicho donde se realizará la Historia Clínica (anamnesis y examen físico) diagnóstico clínico, tratamiento, planificación de nuevos controles.
- **Para las Actividades Educativas y Preventivas:** Propaganda Gráfica de Audiovisuales.
- **Para las Actividades Asistenciales:** Instrumental y Material de uso pediátrico: Balanza, Tallómetro, Cinta Métrica, Termómetro, Aparato de Presión con manguito adecuado a la edad, Productos Farmacéuticos e Insumos fungibles.

- **Para las Citaciones:** Coordinaciones para las Unidades dentro y fuera del Área "Instrucciones del Año XIII" para citar a los pacientes hijos del Personal Subalterno en actividad.

Los recursos descriptos serán ajustados según la población a cubrir por el Programa.

#### **4.3. Recursos Financieros:**

Establecidos por la Dirección General de Atención Periférica para asegurar los recursos específicos del Programa y los imprevistos.

### **5 EVALUACIÓN:**

#### **5.1. Evaluación de la Estructura:**

- Accesibilidad Cultural: A través de una Encuesta.
- Conocimiento del Programa por parte de las Madres de Niños de 0-12 Meses.
- Satisfacción de los Usuarios atendidos.
- Grado de Inserción del Programa en la dinámica de la Institución: A través de una Encuesta.
- Conocimiento y satisfacción con el Programa por parte de los Técnicos y Profesionales de la Salud del C.A.P. Nro.1.

#### **5.2. Evaluación del Proceso:**

##### **a) Productividad:**

Número de consultas pediátricas de 0- 12 Meses en un Mes \_\_\_\_\_ -

Total de consultas pediátricas de 0-12 Meses posibles de haber sido realizadas

##### **b) Actividades:**

Número total de pacientes de 0- 12 Meses que se atiende en el C.A.P. Nro. 1 -

Número de ingresos al Programa Materno Infantil

Cabe acotar que el número total de pacientes de 0- 12 Meses está conformado por las : Coordinaciones realizadas con Policlínica de Ginecología y Obstetricia, Fax del H.C.FF.AA., y concurrencia espontánea al CAP N°1

#### **5.3 Evaluación de los Resultados:**

##### **a) Eficacia.**

Número de niños con controles buenos de 0-12 Meses en un año \_\_\_\_\_

Total de niños que se atendieron en el Programa Materno-Infantil en un año.

Número de niños atendidos de 0-12 Meses de Bajo Riesgo en un año \_\_\_\_\_

Total de niños atendidos en el Programa Materno-Infantil en un año.

##### **b) Eficiencia:**

Número de niños con controles buenos de 0-12 Meses en un año \_\_\_\_\_

Gastos o Recursos Financieros

##### **c) Impacto.**

Número de niños de 0-12 meses con controles buenos en un año \_\_\_\_\_

N° Total de niños de 0-12 meses controlados

**ANEXO 2**

**FICHA INFANTIL - PLANILLA DE EGRESO - FICHAS DE ENFERMERIA**

D.N.S.FF.AA.

D.G.A.P.

C.A.P. Nº 2

**FICHA INFANTIL**

CEDULA DE IDENTIDAD

Nº. REG. C.A.P. Nº 1

Nº. REG. S.S.FF.AA.

Apellido Paterno

Apellido Materno

Primer Nombre

Segundo Nombre

LUGAR y FECHA DE NACIMIENTO

CATEGORÍA

DOMICILIO (Dirección y Barrio)

TELEFONO  
Propio / Fliar. / Vec.

MADRE

APELLIDOS

NOMBRES

C.I.

PADRE

APELLIDOS

NOMBRES

C.I.

DATOS DEL G.D.A.

APELLIDOS

NOMBRES

UNIDAD

C.I.

**VACUNACIONES:**

EDAD	VACUNAS	FECHA	EDAD	OBSERVACIONES
Al Nacer	BCG			
2 meses	Pentavalente / Polio			
4 meses	Pentavalente / Polio			
6 meses	Pentavalente / Polio			
12 meses	Pentavalente / Polio			
	Triple Viral			
	Varicela			
	DPT			
	Meningo B+C			
	Anti-Hepatitis B			

**ANTECEDENTES PERSONALES**

Controles Previos: 1. MSP  
2. C.A.P  
3. H.C.FF.AA  
4. Otros

Ultimo control en salud:

Edad: \_\_\_\_\_ meses.

Peso: \_\_\_\_\_ grs.

Talla : \_\_\_\_\_ cms.

Observaciones: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES FAMILIARES:**

---

---

---

---

---

ANTECEDENTES SOCIO ECONOMICOS, CULTURALES Y JURÍDICOS:

**PADRE**

**MADRE**

Nombre \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Trabajos(tipo) \_\_\_\_\_

Trabajos(tipo) \_\_\_\_\_

**Ingresos**

FF.AA. 1. Si 2. No

**Ingresos**

FF.AA. 1. Si 2. No

**Sueldo**

1. Mensual o quincenal

**Sueldo**

5. Mensual o quincenal

2. Jornalero

6. Jornalero

3. Zafra

7. Zafra

4. Pensiones

8. Pensiones

**Instrucción:**

1. Primaria incompleta

**Instrucción:**

5. Primaria incompleta

2. Primaria completa

6. Primaria completa

3. UTU

7. UTU

4. Estudios Terciarios: \_\_\_\_\_

8. Estudios Terciarios: \_\_\_\_\_

Vive con el niño: 1. Si 2. No

Vive con el niño: 1. Si 2. No

Aporta dinero: 1. Si 2. No

Aporta dinero: 1. Si 2. No

Cuando trabaja la madre:

quién cuida al niño: \_\_\_\_\_

número de horas fuera del hogar \_\_\_\_\_

Hijo reconocido: 1. Si 2. No

Hijo inscripto: 1. Si 2. No

Por quien: \_\_\_\_\_

Por quien: \_\_\_\_\_

En la Libreta de quien: \_\_\_\_\_

Estado Civil actual de los padres:

1. Casados 2. Separados 3. Divorciados 4. Viudo-a 5. Unión libre (especificar tiempo) \_\_\_\_\_ años

6. Madre soltera 7. Otro \_\_\_\_\_

Niño Institucionalizado: 1. Tiempo completo 2. Parcial

Lugar: \_\_\_\_\_

Desde cuando: \_\_\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

Frecuencia de visita de los padres: \_\_\_\_\_

**NUCLEO FAMILIAR**

Número de integrantes (que conviven con el paciente): \_\_\_\_\_

Vive con otros familiares: 1. Si 2. No

**HERMANOS:**

NOMBRE y APELLIDO	EDAD	Año Terminado	Año en Curso	Repeticiones

**VIVIENDA:**

Zona: 1. Urbana 2. Suburbana 3. Rural   Tipo: 1. Casa 2. Departamento 3. Pieza  
4. Otro \_\_\_\_\_

1. Propietario 2. Inquilino 3. Agregado 4. Usufructuario 5. Asentamiento Irregular 6. Cooperativa

Paredes: 1. Ladrillo 2. Bloque 3. Terrón 4. Lata 5. Cartón 6. Prefabricada con: \_\_\_\_\_

Techo: 1. Hormigón 2. Chapa 3. Quincha 4. Otro \_\_\_\_\_

Piso: 1. Baldosa 2. Hormigón 3. Tierra 4. Otro \_\_\_\_\_

Nº de dormitorios:  Cohabitación: 1. Si 2. No  Colecho: 1. Si 2. No  Con: \_\_\_\_\_

Luz eléctrica: 1. Si 2. No  1. OSE int. 2. OSE ext.  Baño: 1. interior 2. exterior   
3. Aljibe Pozo 4. Pozo

Cocina: 1. Si 2. No  Heladera: 1. Si 2. No  Saneamiento: 1. Red 2. Pozo Negro 3. Campo

Residuos: 1. Recolector 2. Basural 3. Se entierran

# EXAMEN FISICO

Peso: \_\_\_\_\_  
Talla: \_\_\_\_\_  
PC: \_\_\_\_\_

Presentil: \_\_\_\_\_  
Percentil: \_\_\_\_\_  
Percentil: \_\_\_\_\_

Impresión general: \_\_\_\_\_

Piel: \_\_\_\_\_

Faneras: \_\_\_\_\_

Paniculo: \_\_\_\_\_

L.G.: \_\_\_\_\_

OA: \_\_\_\_\_ Cráneo: \_\_\_\_\_ FA: \_\_\_\_\_ Suturas: \_\_\_\_\_

Consistencia del Cráneo: \_\_\_\_\_

Cintura escapular: \_\_\_\_\_

Tórax: \_\_\_\_\_

Cintura pelviana: \_\_\_\_\_ Maniobra de Ortolani: \_\_\_\_\_

Columna \_\_\_\_\_

Miembros Superiores \_\_\_\_\_ Miembros Inferiores: \_\_\_\_\_

S.N.C. \_\_\_\_\_

M

F

GE.: Testículos: \_\_\_\_\_ Vulva: \_\_\_\_\_

Pene: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

Abdomen: \_\_\_\_\_

FFLL: \_\_\_\_\_

PP: \_\_\_\_\_

CV: Central \_\_\_\_\_

Pulsos femorales \_\_\_\_\_

BF: Boca: \_\_\_\_\_ Faringe \_\_\_\_\_

Fosas Nasaes: \_\_\_\_\_

Orejas: \_\_\_\_\_



**HISTORIA EVOLUTIVA**

Fecha: \_\_\_\_\_

Control n°: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

P.C: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

Ex. Físico: \_\_\_\_\_

Desarrollo Sicomotor: \_\_\_\_\_

Control de vacunas: \_\_\_\_\_

Alimentación: \_\_\_\_\_

Vitaminoterapias: \_\_\_\_\_

Paraclínica: \_\_\_\_\_

Patologías Intercurrentes / Observaciones: \_\_\_\_\_

**IMPRESION CLÍNICA:**

**INDICACIONES:**

Firma y sello del pediatra

Fecha del Próximo Control

# HISTORIA DE ALTA DEL PROGRAMA MATERNO INFANTIL A LOS 12 MESES

Antropometría de acuerdo a tablas percentilares adecuadas a edad y sexo.

Peso: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

P.C: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

Relación P/T: \_\_\_\_\_ Percentil: \_\_\_\_\_

Ex. Físico: \_\_\_\_\_

Desarrollo Sicomotor: \_\_\_\_\_

Control de vacunas: \_\_\_\_\_

Alimentación: \_\_\_\_\_

Vitaminoterapias: \_\_\_\_\_

Paraclínica: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

Impresión Clínica Diag. Morfológico: \_\_\_\_\_

Diag. Nutricional – Antropometría: \_\_\_\_\_

Carencias vitamínicas y minerales: \_\_\_\_\_

Desarrollo: \_\_\_\_\_

Patologías intercurrentes

Edad	Patología

Factores de Riesgo: \_\_\_\_\_

Secuelas: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

Firma y sello del pediatra

Fecha del Próximo Control

PLANILLA DE EGRESO

Edad de ingreso (captación) al programa: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Nº Reg.: \_\_\_\_\_

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Peso / P.												
Talla / P.												
PC / P.												
Eco Caderas												
Vacunas												
PDE												
LM												
LV												
LS												
Frutas												
Verduras												
Arroz/Maiz												
TACC												
Carnes												
Huevo												
Lácteos												
Leguminosas												
Vit. D												
Hierro												
Odontología												
Controles												
Enfermedades												
Fact. Riesgo												

\* Factores de Riesgo: AR – BR / \* Enfermedades Intercurrentes: Infecciones Respiratorias (I.R.) – ORL (O.R.L.) – Tubo Digestivo (T.D.) – Otras (O)







## MENTE Y CORAZÓN

### Factores psicosociales de riesgo cardiovascular

*Eq. Mayor (Ps) Mabel Lusiardo*  
 Jefe del Servicio de Psicología de la Rehabilitación  
 Sub Jefe del Departamento de Psicología del H.C.F.F.AA.

#### RESUMEN

La investigación sistemática de la relación entre el corazón y la mente empezó a fines de los años 50 con el trabajo pionero de Meyer Friedman y Ray Rosenman, dos cardiólogos de San Francisco que acuñaron el término Patrón de Comportamiento TIPO A (PCTA). Desde esa fecha se ha generado un gran monto de investigación entre los factores psicosociales y la enfermedad cardiovascular (ECV).

Los factores estudiados que aparecen como los más importantes son: a) PCTA, b) Ira y hostilidad, c) Estrés psicológico, d) Presión laboral, e) Agotamiento vital, f) Aislamiento social y falta de apoyo, g) Depresión, h) Ansiedad, I) Negación cardiaca.

La evaluación del riesgo compromete a un grupo de factores psicosociales que incrementan la vulnerabilidad para el desarrollo de la ECV. Estos factores incluyen las predisposiciones individuales, tales como la reactividad al estrés, así como las características del medio ambiente social y físico.(3a)

En esta breve revisión destacaremos de la literatura científica, la vinculación entre estos factores y la ECV, seguida de conclusiones relacionadas con la validez de estas relaciones en el campo activo y pujante de la Psicología Cardiaca (1).

#### SUMMARY

La investigación sistemática de la relación entre el corazón y la mente empezó a fines de los años 50 con el trabajo pionero de Meyer Friedman y Ray Rosenman, dos cardiólogos de San Francisco que acuñaron el término Patrón de Comportamiento TIPO A (PCTA). Desde esa fecha se ha generado un gran monto de investigación entre los factores psicosociales y la enfermedad cardiovascular (ECV).

Los factores estudiados que aparecen como los más importantes son: a) PCTA, b) Ira y hostilidad, c) Estrés psicológico, d) Presión laboral, e) Agotamiento vital, f) Aislamiento social y falta de apoyo, g) Depresión, h) Ansiedad, I) Negación cardiaca.

La evaluación del riesgo compromete a un grupo de factores psicosociales que incrementan la vulnerabilidad para el desarrollo de la ECV. Estos factores incluyen las predisposiciones individuales, tales como la reactividad al estrés, así como las características del medio ambiente social y físico.(3a)

En esta breve revisión destacaremos de la literatura científica, la vinculación entre estos factores y la ECV, seguida de conclusiones relacionadas con la validez de estas relaciones en el campo activo y pujante de la Psicología Cardiaca. (1)

## INTRODUCCION

---

La enfermedad cardiovascular es la causa líder de muerte y discapacidad en el mundo.

Si bien los tratamientos médicos han avanzado mucho, no son curas. Los pacientes necesitan comprender que sus corazones no volverán a estar como cuando eran sanos. La medicina les ha dado otra oportunidad. No sólo se debe a factores de tipo biomédicos, sino que estamos ante una patología de fuertes implicaciones psicológicas y sociales. Para beneficiarse al máximo de estos tratamientos el paciente tiene ineludiblemente que modificar su estilo de vida, eliminando o disminuyendo los factores de riesgo que contribuyeron a su enfermedad. (1, 9)

A los efectos de modificar los factores de riesgo, los cardiólogos necesitan reconocer la importancia de tratar al paciente como un todo, porque la enfermedad cardiaca puede causar estragos en la mente tanto como en el cuerpo. No se puede tratar al cuerpo descuidando la mente. (1)

Los pacientes necesitan recibir asesoramiento y apoyo psicológico para efectuar intervenciones en el estilo de vida en el hogar y en el trabajo, de la misma forma que cumplir con la medicación indicada. El énfasis creciente en la participación activa del individuo en la prevención de los trastornos cardiovasculares, también constituye una inmensa esperanza. El paciente se hace responsable de su salud. (2, 7, 13)

Gradualmente los Cardiología han empezado a tomar conciencia de los aspectos psicológicos relacionados con los trastornos cardiovasculares y está prestando cada vez más atención a un cuerpo emergente de conocimiento, la Psicología Cardiaca.

Esta es la rama de la Psicología de la Salud, que detecta los factores de riesgo psicosociales que inciden en el desarrollo y desencadenamiento de las enfermedades cardiovasculares, y las secuelas psicológicas de los episodios cardiacos. Estos factores de riesgo están asociados con la salud psicológica previa y posterior al evento cardiaco, y a su impacto emocional. (1, 9)

La literatura científica actual con los estudios observacionales, epidemiológicos y experimentales, vinculando los factores psicosociales y del comportamiento con las enfermedades cardiovasculares, merece un reconocimiento como el nuevo campo de la Psicología Cardiaca., disciplina que ayuda a promover y apoyar una vida cardiaca saludable. (1)

Las extraordinaria reducción de las enfermedades coronarias en USA en los últimos 40 años, han resultado menos de las altas técnicas de intervención médica, que de los cambios del estilo de vida que hace la persona. Los factores psicológicos están claramente implicados en las opciones del estilo de vida saludable. De ahí la difusión de la aplicación de técnicas psicológicas en la atención de los pacientes cardiacos, sin el requerimiento de un diagnóstico psiquiátrico. (1)

Los profesionales de la salud bien sabemos de la enorme influencia que la psique tiene sobre el bienestar y funcionamiento del los pacientes. La oportunidad de colaboración entre la Cardiología y la Psicología en el trabajo del día a día, ayuda a enriquecer y mejorar la habilidad para ayudar a sanar a los pacientes. (1)

Hoy en día es bastante obvia la existencia de profundas conexiones entre las emociones de una persona y sus reacciones físicas. La intervención psicológica con pacientes cardiacos reduce el sufrimiento psicológico de frecuentes estados emocionales de ansiedad, hostilidad y depresión severos, mejorando la calidad de vida, promoviendo vidas más satisfactorias para el paciente y su familia. Ofreciendo educación, y reduciendo las innumerables preguntas, resultado de la ansiedad que muchos pacientes cardiacos presentan después de un episodio sufrido, éstos pueden aliviarse con información, apoyo y reaseguramiento. (1)

*La salud psicológica es importante para la :*

- 1) Prevención de la enfermedad cardiovascular
- 2) Rehabilitación, alejando la posibilidad de recaídas

*Una ayuda psicológica permite (9):*

- 1) Superar el impacto emocional adverso provocado por el episodio cardíaco
- 2) Modificar hábitos de comportamiento nocivos para evitar recaídas
- 3) Reintegro rápido a las actividades sociales positivas y roles habituales
- 4) Adherencia al tratamiento médico (contrarrestando la resistencia)

La modificación de pautas de conducta, la educación para la salud, el apoyo y asesoramiento psicológico, el manejo del estrés y estados emocionales (hostilidad, ansiedad, depresión) son necesarias tanto para la prevención, como en la rehabilitación posterior al evento cardíaco.(9)

### **RELACION CORAZON- MENTE (1)**

La investigación sistemática de la relación entre el corazón y la mente empezó a fines en los años 50, con el trabajo pionero de dos cardiólogos de San Francisco, M. Friedman y R. Rosenman, quienes acuñaron el término Patrón de Conducta Tipo A (PCTA).

Desde esa época ha surgido un gran monto de investigación de Factores psicosociales y Enfermedad coronaria (4).

#### **Los 9 más relevantes son :**

El Patrón de conducta tipo A (PCTA), Ira y hostilidad, Estrés psicológico, Tensión laboral, Agotamiento vital, Aislamiento social y falta de apoyo social, Depresión, Ansiedad, y Negación cardíaca.

#### **1) PCTA (1,3,9,10,15)**

Es un fenómeno clínico complejo caracterizado por una constelación de conductas que incluyen la competitividad, ira, hostilidad libremente flotante y bien racionalizada, urgencia de tiempo, impaciencia, discurso vigoroso, y un número de signos psicomotores.

Es un complejo acción- emoción que requiere de la interacción de la persona con el entorno. (3a)

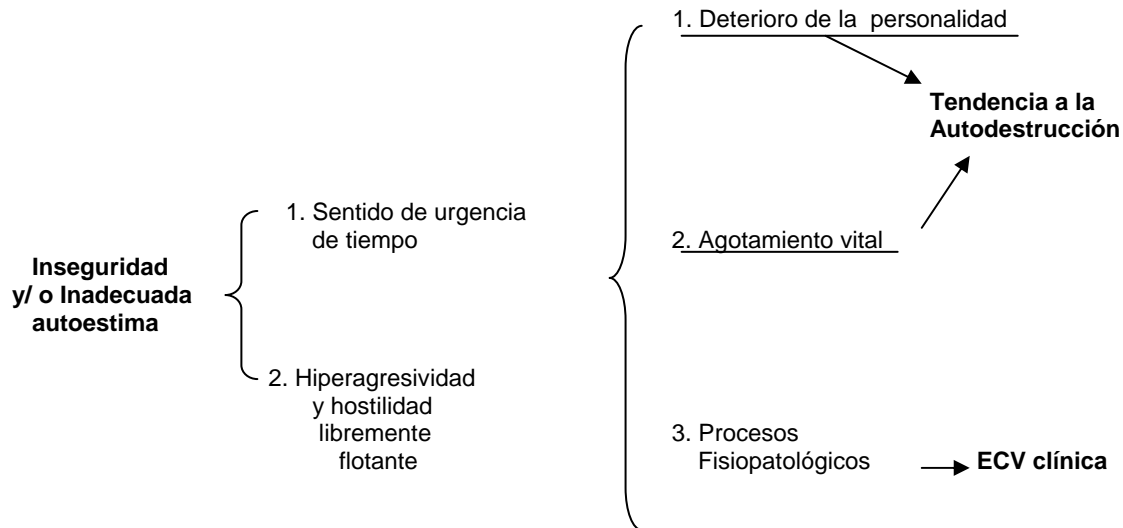
Se observa en una persona involucrada agresivamente en una lucha crónica e incesante para lograr más y más en el menor tiempo posible, y si se lo requiere en contra de los esfuerzos opuestos, ya sean de personas o cosas. Es una forma de conflicto socialmente aceptable. La urgencia del tiempo se desarrolla por la preocupación con la productividad

En 1984, M.Friedman y Ulmer, ofrecieron una formulación más psicodinámica del PCTA. En este modelo la inseguridad e inadecuada autoestima forman el núcleo de este patrón de comportamiento. La hostilidad libremente flotante hipotéticamente parece aflorar por la falta de amor incondicional durante la infancia por el énfasis parental en logros y éxito.

El modelo explicativo de este patrón de conducta se ha centrado en la necesidad de estas personas de ejercer control sobre el ambiente, por lo que reaccionan enérgicamente en aquellas situaciones que suponen amenaza a sus expectativas de control, dirigiendo grandes esfuerzos a reestablecer la sensación de control amenazada. Si la experiencia se prolonga o se hace más intensa, llegarán a convencerse que la situación es realmente incontrolable, desarrollando signos de desvalimiento o desamparo (indefensión).(10)

La urgencia de tiempo, la competitividad, hiper-agresividad y la hostilidad se vuelven penetrantes impregnando toda la personalidad, conduciendo a un deterioro y agotamiento. Los procesos fisiopatológicos que acompañan la lucha crónica del PCTA, aceleran la aterogénesis conducente a una prematura enfermedad coronaria en el curso de varias décadas.

**Interrelación entre los componentes del PCTA y los procesos fisiopatológicos**



No toda la conducta del TIPO A necesariamente favorece el riesgo coronario y no toda la conducta que incide sobre este riesgo está vinculada a este patrón. La dimensión vinculada a una mayor competitividad parece ser de carácter más positiva o saludable que la representada por los componentes de impaciencia y hostilidad, de carácter más negativo o tóxico. (10)

**2) IRA y HOSTILIDAD CINICA** (1,8,10,14)

Una de las demostraciones de los efectos de la ira en el corazón fue reportado por Ironson et. al. .en 1992. Más allá de estos estudios que demostraron un fuerte efecto a corto plazo, directo y dramático de la ira en la función cardíaca de algunos pacientes, hay considerable información del rol de la ira crónica y hostilidad en el desarrollo de la aterosclerosis coronaria.

En 1987 R.B. Williams acuño el término complejo de hostilidad para describir una orientación cínica, escéptica, sarcástica, despreciativa, desconfiada y pesimista en la interacción interpersonal y vida en general. Pensó que podía estar más fuertemente relacionada con la enfermedad coronaria que el PCTA global.

El complejo de hostilidad es definido operacionalmente por elevados scores en la Escala de Hostilidad de Cook-Medley del MMPI. Williams et al. (1980) reportaron por vez primera un vínculo en la Escala Ho y el grado de aterosclerosis entre pacientes que sufrieron un cateterismo cardíaco.

Muchos de los pacientes, quizás los más hostiles no son conscientes de la extensión de su hostilidad. (15)

La hostilidad cínica se define operacionalmente como una actitud de suspicacia y cinismo que comprende una visión negativa del mundo que considera el comportamiento de los otros frustrantes y provocativos (Smith, 1992). Las personas hostiles también han demostrado un auto ensimismamiento por su incapacidad de confiar en otros (Williams, 1987) y tienden a corroer el apoyo social de otros por sus conductas suspicaces y negativas (Smith, 1992). (3a)

**3) ESTRÉS PSICOLOGICO** (1,6,9,10,11)

La palabra estrés es una alteración de distres, derivado del viejo francés estresse, que significa opresión. Las definiciones de stress del Oxford English Dictionary (1986), incluyen: adversidad, aflicción, apuro, aprieto.

El estrés psicológico es un fenómeno complejo difícil de definir, medir y estudiar científicamente. “Cuando las demandas impuestas por los eventos exceden la habilidad de una persona para enfrentarlos, se produce una respuesta psicológica de estrés compuesta por cogniciones y estados emocionales negativos”

(Cohen, Tyrell & Smith, 1991, p. 606, adaptada de Lazarus & Folkman, 1984).

En esta formulación las demandas, los eventos, la habilidad de afrontamiento, los estados cognitivos negativos y los estados emocionales negativos, deben todos operacionalizarse para definir el estrés.

Numerosos estudios prestaron apoyo a la hipótesis general que el estrés psicológico puede jugar un rol en los eventos cardiacos, incluyendo la precipitación del infarto del miocardio y SCD.

Los estresores de muchos tipos diferentes afectan una variedad de procesos fisiológicos que parecen influir en las manifestaciones clínicas de la enfermedad cardiaca. Lo que todavía no se sabe es qué tipo de estrés es más potente, o cómo la susceptibilidad individual, los perfiles conductuales preexistentes, o la respuesta a los estresores, afectan el proceso.

Hans Selye en 1936 consideró los efectos negativos de la respuesta de estrés sobre la salud del organismo. Aunque pueda ser positiva en momentos concretos y breves, se vuelve negativa si su recurrencia es excesiva. Hay dos situaciones de estrés que conducen a dos tipos de respuesta: estrés agudo y crónico o persistente (Palmero-Breva, 1998). El estrés agudo es una respuesta generalmente intensa, relacionada con la activación de la ramificación simpática del sistema nervioso autónomo. Estas respuestas si bien son adaptativas, se tornan nocivas cuando se vuelven crónicas y frecuentes. (9)

Para Selye la enfermedad ocurre porque el agente estresor produce el daño sobre el organismo cuando este ya ha agotado sus reservas de glucocorticoides, catecolaminas, etc. y se ha vuelto incapaz de dar una respuesta adaptativa a la situación amenazante. Pero desde una mirada fisiológica, es el propio organismo – y no el agente estresor – el que debe ser

considerado como punto de procedencia de los trastornos (Sapolsky 1992). (9)

Entre las teorías cognitivas del estrés R. Lazarus, fue uno de los primeros en enfatizar la importancia de los factores psicológicos. Estas definen al estrés como una respuesta a una cognición amenazadora que consiste en incrementar la activación de un organismo más rápidamente que su capacidad de adaptación para atenuarla. (9)

La conducta según los estudios de Brady en 1958 y de Weiss en 1972, está determinada por cogniciones, hipótesis y creencias. Esto ha llevado a conceptualizar el estrés como un proceso dependiente de las significaciones para una persona: el estrés es un proceso determinado por evaluaciones subjetivas. (9)

El grado de satisfacción que una persona experimenta en una situación productora de estrés, está asociada con la percepción que la persona tenga de dicha situación, permitiendo distinguir dos tipos de estrés: el eustrés y el distrés. El eustrés es el estrés con connotaciones positivas para la salud y se considera una forma de motivación, la persona percibe que controla la situación. El distrés en cambio, es el estrés con connotaciones negativas para la salud, escapando al control de la persona, por lo que puede conducir a disfunciones, trastornos, enfermedades y muerte. (9)

#### **4) TENSION LABORAL (1)**

La presión laboral ocurre cuando los individuos tienen un control insuficiente sobre su situación en el trabajo como para ser capaces de lidiar satisfactoriamente con el nivel de demandas. La tensión laboral es el producto de altas demandas laborales combinadas con baja amplitud de decisión. (Karasek & Theorell, 1990) (3a)

Se ha encontrado que aquellos trabajos que suponen una gran demanda física o intelectual, excesiva responsabilidad o un alto grado de tensión, aumentan la probabilidad de que se presenten síntomas coronarios (Sender, 1988)

Schnall, Landsbergis y Baker (1994) ofrecieron una revisión reciente sobre el tema. Encontraron una

correlación positiva significativa entre tanto tensión laboral y cardiovascular, o, mortalidad de toda causa, o tensión laboral y factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular o mortalidad.

### **5) AGOTAMIENTO VITAL (1)**

De acuerdo a la hipótesis del agotamiento vital, desarrollado en Netherlands by Appels, Hoppener y Muldur (1987), un estado físico y emocional debilitante puede ser un precursor del infarto del miocardio.

Este factor se superpone con algunos síntomas de depresión. Constituye un síndrome caracterizado por cansancio excesivo, baja energía, irritabilidad aumentada y sentido de desmoralización (Appels, 1997).

### **6) APOYO SOCIAL (1,3,9)**

El apoyo social o el grado en que uno está conectado con otros en la comunidad, ha surgido como un factor de riesgo inverso de considerable magnitud, no solamente para la enfermedad coronaria, sino para la morbilidad y mortalidad de todas causas.

De todo los factores de riesgo, la literatura sobre el apoyo social impresiona como la más consistente en establecer las relaciones entre el corazón y la mente.

Los aspectos estructurales del apoyo social se definen como el número de relaciones y la frecuencia de los contactos sociales. Los aspectos funcionales, en cambio, están relacionados con la calidad de dichas relaciones.

Las categorías de ligaduras sociales incluyen matrimonio, contacto con la familia extensiva y amigos, membresía de Iglesias y otras afiliaciones formales e informales.

Los resultados de un estudio realizado por Seeman & Syme, 1987, sugirieron que los aspectos funcionales de las relaciones (calidad de las mismas) y el "sentirse querido" eran protectores de la aterosclerosis.

Una falta de apoyo emocional tanto de personas muy cercanas (apego) como de apoyo ofrecido por una red extendida de personas (integración social), eran

factores de riesgo significativos, como predictores de eventos cardíacos, una vez que los tradicionales estaban controlados.

La falta de recursos sociales y económicos, el apoyo social insuficiente y el aislamiento social, pueden incrementar el riesgo de ECV (Shumaker & Cjakowski, 1994). A pesar de que el mecanismo está pobremente entendido, el apoyo social parece conferir una protección poderosa en contra futuros eventos mórbidos, después de un diagnóstico de enfermedad coronaria (3a)

El apoyo social puede inclusive moderar las consecuencias a largo plazo del PCTA (Blumenthal et al., 1987). Los hallazgos sugieren la utilidad de involucrar a la familia para apoyar los esfuerzos en la reducción de riesgo coronario. Esto lleva también a la importancia de que los pacientes cardíacos integren grupos de apoyo con sus pares.

Este les proporciona una serie de ventajas: los miembros brindan ayuda a los demás, desarrollan una capacidad comunicación efectiva, comparten problemas similares, trabajan juntos para alcanzar sus metas, desarrollando conceptos constructivos de vida.

### **7) DEPRESION CLINICA (1,5,6)**

La depresión clínica se define por síntomas de sufrimiento emocional, disminución del interés en la vida, cambios en el apetito y patrones de sueño, dificultad para concentrarse, fatiga y agotamiento, disforia y en casos extremos, desesperanza, desamparo o desvalimiento e ideas suicidas. La desesperanza y la fatiga o agotamiento, constituyen las manifestaciones más tóxicas de la depresión (3a)

La depresión es un precursor frecuente de enfermedad coronaria y normalmente acompaña la recuperación. La evidencia ha sugerido que puede experimentarse 1 de cada 5 pacientes que han sufrido un ataque cardíaco (Frasure-Smith, Lesperance & Talajic, 1993). (3a)

En uno de los estudios más tempranos, Cassem y Hackett (1973) encontraron evidencia objetiva de depresión en el 76 % de 50 pacientes seleccionados en una unidad de atención cardíaca.

Subsecuentemente, un meta análisis (Booth-Kewley & Friedman, 1987), encontraron que la depresión, más que ningún otro atributo psicológico, tenía la asociación más fuerte con los resultados finales de la enfermedad cardíaca.

Desde una perspectiva psiquiátrica, Fernandez (1993) señaló que la depresión es uno de los mejores predictores de la pobre adherencia a los cambios del estilo de vida y de las complicaciones cardiovasculares recurrentes, luego de un evento cardíaco.

La depresión no es típicamente diagnosticada ni tratada entre el 18 % y 44 % de pacientes cardíacos que sufren de una depresión severa suficiente como para requerir una intervención psiquiátrica.

Schleifer et al. (1989) reportó que 18 % de 283 pacientes tenían una depresión mayor y un 27 % un trastorno depresivo menor, de 8 a 10 días post infarto del miocardio. De 3 a 4 meses más tarde, el 33 % cumplían con el criterio de depresión mayor o menor.

Hay fuertes relaciones teóricas entre el humor depresivo y varias conductas coronario propensas. Por ejemplo, El PCTA con su lucha compulsiva por los logros se considera como una reacción en contra de una depresión subyacente. En la medida que está implicado en actividades ambiciosas, está protegido del alerta de la depresión. Cuando dichas actividades decrecen, como luego de un infarto agudo, la depresión se desenmascara.

En la teoría psicoanalítica clásica la depresión es a veces considerada como la ira vuelta contra sí mismo, sugiriendo una ligazón fuerte entre hostilidad y depresión (contracaras). Asimismo, la depresión contribuye a conductas autodestructivas, motivando a las personas en la dirección de formas rápidas de satisfacción, tales como el cigarrillo, alcohol y alimentos elevados en grasas saturadas.

## **8) ANSIEDAD (1)**

Una nueva hipótesis en Psicología Cardíaca es que la ansiedad puede aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Los hallazgos sugieren que la ansiedad fóbica puede aumentar el riesgo de enfermedad coronaria, por la variabilidad del ritmo cardíaco disminuido, un signo de un balance simpático vagal alterado, en la regulación autonómica del corazón.

## **9) NEGACION CARDIACA (1,6)**

La negación es una estrategia psicológica de afrontamiento (coping) que permite a la gente implicarse en una conducta con poca conciencia de las consecuencias. A veces, la negación es lo suficientemente poderosa como para permitir conductas negativas a pesar de ciertas alertas, por ej, en pacientes con enfermedades coronarias que continúan fumando.

Como la negación de los eventos cardíacos puede llevar a una demora en la búsqueda de una consulta médica, las consecuencias pueden ser profundas. El individuo que retrasa la búsqueda de tratamiento aumenta el riesgo de daño del miocardio, morbilidad y mortalidad.

Aproximadamente el 60 % de las muertes cardíacas fuera del hospital ocurren en las dos horas siguientes a los síntomas. Por eso superar la resistencia emocional de la negación cardíaca puede conducir a reducir la morbilidad y mortalidad para aquellos pacientes con síndrome coronarios agudo que llegan rápido al hospital. Los pacientes necesitan permitirse la posibilidad de su propia vulnerabilidad para penetrar sus defensas emocionales.

La negación cardíaca es un fenómeno complejo. Los hallazgos sugieren que la negación puede ser adaptativa durante las etapas agudas del infarto del miocardio mientras el paciente está internado en el hospital, pero desadaptativa luego del alta médica.

## **CONCLUSION**

---

No hay duda que un número considerable de variables psicosociales tienen una profunda influencia en la salud y enfermedad cardíaca. Estos factores que han demostrado que aumentan el riesgo cardiovascular, incluyen respuestas a estresores ambientales crónicos y agudos, respuestas individuales a los estresores, y rasgos psicológicos.

Dado que una combinación de variaciones de estrés individual y ambiental incrementan el riesgo de desarrollo de una ECV, existen múltiples opciones de tratamiento que abordan los diferentes aspectos de la enfermedad. (3a).

Las intervenciones psicosociales o del estilo de vida tienen un enorme potencial para modificar el curso de las ECV. Consecuentemente se han propuesto medidas de prevención y tratamiento que vinculan la práctica médica con la psicología. (9)

En la actualidad es posible realizar una categorización de riesgo precisa y sistemática, que ayuda a identificar a las personas de alto riesgo, en quienes hay que extremar los aspectos educativos y las medidas de tratamiento y control, tanto en la prevención primaria (cuando no se han producido eventos cardiovasculares), como en la prevención secundaria (después de eventos tales como infartos, angina, o procedimientos de revascularización coronaria). (4)

Los beneficios de los programas de intervención psicológica en rehabilitación cardiovascular, se han puesto de manifiesto en la disminución de la tasa de mortalidad y recurrencia de eventos cardíacos, aumentos en la tasa de reincorporación laboral, reducción de la ansiedad y depresión de los pacientes, así como en la modificación de sus conductas de riesgo (Friedman y col. 1982). (10)

## BIBLIOGRAFIA

- (1) ALLAN R, SCHEIDT S. Heart & Mind. The practice of Cardiac Psychology. Washington DC. American Psychological Association (APA). 1996
- (2) BELAR CD, DEARDORFF W. Clinical Health Psychology in Medical Settings. Washington DC. American Psychological Association (APA) 1995
- (3a) BENNETT S, PERRY NW, ROZENSKY RH. Handbook of Clinical Health Psychology. Washington DC. American Psychological Association (APA). 2002
- (3) BLUMENTHAL JA, BURG M, BAREFOOT J, WILLIAMS RB, HANEY T, ZIMET G. Social Support, Type A behavior and coronary artery disease. USA. Psychosomatic Medicine 1987;49;331-340
- (4) BOOTH-KEWLEY S, FRIEDMAN HS. Psychological predictors of heart disease: a quantitative review. Psychological Bulletin 1987;101;343-362.
- (5) FERNANDEZ F. Depression and its treatment in cardiac patients. USA. Texas Heart Institute Journal 1993;20;188-197.
- (6) GARFIELD SL, BERGIN AE. Psychotherapy and Behavior Change. USA 1986. John Wiley & Sons, Inc.
- (7) GOODHEART CD, LANSING MH. Treating people with chronic disease: a psychological guide. American Psychological Association (APA). 1997.
- (8) HELMER DC, RAGLAND DR, LYME LS. Hostility and coronary artery disease. American Journal of Epidemiology 1991;133; 112 -122.
- (9) LAHAM M. Psicocardiología. Abordaje psicológico al paciente cardíaco. Bs. As. 2001. Ed Lumiere.
- (10) LATORRE POSTIGO JM, BENEIT MEDINA PJ. (1994): Psicología de la Salud. Argentina. 1994 Ed Lumen.
- (11) LAZARUS RS, FOLKMAN S. Stress, appraisal and coping. New York.1984 Springer.
- (12) LOWN B. Sudden cardiac death: biobehavioral perspective. Circulation 1987;76(1);186-196.
- (13) NICASSIO PM, SMITH TW. Managing Chronic Illness. A biopsychosocial perspective. Washington DC. American Psychological Association (APA). 1995
- (14) SIEGMAN AW, SMITH TW. Anger, hostility and the heart. Hillsdale, NJ:Erlbaum. 1994
- (15) WILLIAMS RB. Refining the Type A hypothesis. Emergence of the hostility complex. USA. American Journal of Cardiology. 1987;60,27J-32J.





## ¿POR QUE UNA PSICOLOGIA MEDICA?

*Ps. Mercedes Navarro*

*Ps. Pilar Silveira*

### RESUMEN

Los conceptos, por momentos intangibles de salud y enfermedad, han tenido y tendrán una significación especial según la época, el momento histórico, las connotaciones sociales y culturales de cada sociedad, más allá de los innumerables avances, que desde el campo científico han modificado para siempre el “estar enfermo”.

La propuesta apunta a una reflexión que nos permita una comprensión de la evolución del intrincado vínculo de ambos términos (salud y enfermedad), en la práctica médica, con lo que ello implica para todos los que se erigen en protagonistas, ya sea como paciente, como familiar, como profesional de la salud. Son muchos los elementos a jerarquizar, pero quizás la comprensión de “lo psicológico” y todos los aspectos que se movilizan en la situación de enfermedad, es lo que ha gestado la importancia de la presencia del psicólogo médico en los equipos multidisciplinarios de atención. La comprensión también, que el intrincado no se agota en un abordaje psicológico clásico, ha permitido acceder, a una postura que intenta integrar los aspectos biomédicos con los aspectos psicosociales.

El campo de trabajo se perfila actualmente como multifocal y pluripersonal, en tanto el paciente sólo puede ser cabalmente comprendido y abordado si se lo percibe inserto en una situación que es única.

En esta concepción, aquel vínculo médico-paciente, donde el profesional era depositario absoluto de la responsabilidad de la “cura”, ha dado paso a una situación en donde el paciente a través de una conducta activa, se transforma en parte esencial del proceso. Pero, en este punto, cabe destacar que sólo un vínculo de confianza con el profesional tratante, facilitará la adecuada adherencia al tratamiento y conductas de salud por parte del “enfermo”.

La dimensión familiar, presente desde lo real y desde lo imaginario en ambos protagonistas de la situación, ha de ser tenida en cuenta en toda su importancia a la hora de plantearse la situación actual de enfermedad y las posibilidades de evolución de la misma.

Por último y no por ello menos relevante, el marco institucional en el que se da, varía de un sistema de salud a otro, al menos en nuestros países en desarrollo. Desde esta mirada, el multiempleo, la falta de tiempo, de recursos económicos y/o técnicos, donde la relación médico-paciente- familia está enmarcada, inciden, necesariamente, en la dinámica afectiva del paciente, su familia, el personal de salud y por ende, en el proceso de “cura”.

Todas estas variables, el cómo potenciar aquellas que promueven la adherencia del paciente al tratamiento y neutralizar y/o destrabar aquellos factores que “sabotean” el buen desarrollo del mismo, es el campo sobre el cual actúa la PSICOLOGÍA MÉDICA. El desarrollo constante de esta nueva especialidad ha permitido además del logro de su objetivo fundamental que es el beneficio para el paciente, haciendo más eficaz y tolerable las instancias de tratamiento; el enriquecimiento del conocimiento psicológico y del quehacer médico, así como el logro de una mayor comprensión de los factores de riesgo que debe enfrentar el profesional de la salud, promoviendo así conductas de prevención en el mismo.

### RESUMEN

Los conceptos, por momentos intangibles de salud y enfermedad, han tenido y tendrán una significación especial según la época, el momento histórico, las connotaciones sociales y culturales de cada sociedad, más allá de los innumerables avances, que

desde el campo científico han modificado para siempre el “estar enfermo”.

La propuesta apunta a una reflexión que nos permita una comprensión de la evolución del intrincado vínculo de ambos términos (salud y enfermedad), en la práctica médica, con lo que ello implica para todos los que se erigen en protagonistas, ya sea como paciente, como familiar, como profesional de la salud. Son muchos los elementos a jerarquizar, pero quizás la comprensión de “lo psicológico” y todos los aspectos que se movilizan en la situación de enfermedad, es lo que ha gestado la importancia de la presencia del psicólogo médico en los equipos multidisciplinarios de atención. La comprensión también, que el intrincado no se agota en un abordaje psicológico clásico, ha permitido acceder, a una postura que intenta integrar los aspectos biomédicos con los aspectos psicosociales.

El campo de trabajo se perfila actualmente como multifocal y pluripersonal, en tanto el paciente sólo puede ser cabalmente comprendido y abordado si se lo percibe inserto en una situación que es única.

En esta concepción, aquel vínculo médico-paciente, donde el profesional era depositario absoluto de la responsabilidad de la “cura”, ha dado paso a una situación en donde el paciente a través de una conducta activa, se transforma en parte esencial del proceso. Pero, en este punto, cabe destacar que sólo un vínculo de confianza con el profesional tratante, facilitará la adecuada adherencia al tratamiento y conductas de salud por parte del “enfermo”.

La dimensión familiar, presente desde lo real y desde lo imaginario en ambos protagonistas de la situación, ha de ser tenida en cuenta en toda su importancia a la hora de plantearse la situación actual de enfermedad y las posibilidades de evolución de la misma.

Por último y no por ello menos relevante, el marco institucional en el que se da, varía de un sistema de salud a otro, al menos en nuestros países en desarrollo. Desde esta mirada, el multiempleo, la falta de tiempo, de recursos económicos y/o técnicos, donde la relación médico-paciente- familia está enmarcada, inciden, necesariamente, en la dinámica

afectiva del paciente, su familia, el personal de salud y por ende, en el proceso de “cura”.

Todas estas variables, el cómo potenciar aquellas que promueven la adherencia del paciente al tratamiento y neutralizar y/o destrabar aquellos factores que “sabotean” el buen desarrollo del mismo, es el campo sobre el cual actúa la PSICOLOGÍA MÉDICA. El desarrollo constante de esta nueva especialidad ha permitido además del logro de su objetivo fundamental que es el beneficio para el paciente, haciendo más eficaz y tolerable las instancias de tratamiento; el enriquecimiento del conocimiento psicológico y del quehacer médico, así como el logro de una mayor comprensión de los factores de riesgo que debe enfrentar el profesional de la salud, promoviendo así conductas de prevención en el mismo.

## SALUD Y ENFERMEDAD

---

Según la O.M.S. la “salud es un estado de bienestar completo, físico, psíquico y social y no solamente la ausencia de enfermedad o invalidez”.

Según San Martín y Pastor (1) , “la salud no puede definirse hoy como un estado de bienestar absoluto, completo y estático, por cuanto ella representa una situación relativa, variable , dinámica, producto de todos los factores de la vida social sobre la población y el individuo, cuando estos factores son favorables a la ecología individual.” De acuerdo a ello la definimos como “un proceso social en su origen, que tiene repercusiones ecológicas en el ambiente de vida de la comunidad y que finalmente produce en el individuo, según las circunstancias (favorables o negativas), el estado ecológico de salud o el desequilibrio ecológico que llamamos enfermedad.

En este concepto hay varios aspectos a considerar:

- El estado de salud no puede ser absoluto porque es inseparable del ambiente ecológico y social de la comunidad que es esencialmente variable. Aunque se enfatice la importancia de las características individuales y familiares, es real que el componente cultural ejerce tanta influencia

como éstas, pues la cultura es "la familia de la familia".(2)

- No existe un límite neto entre la salud y la enfermedad, sino grados y expresiones diversos, mezclados.
- En el concepto de salud hay tres componentes a considerar:
  - a) componente subjetivo (bienestar)
  - b) componente objetivo (capacidad para la función)
  - c) componente psico-ecológico-social (adaptación biológica, mental y social del individuo).

La persona "enferma", con "el componente psico-ecológico-social" afectado, va a consultar en primera instancia al médico.

Para poder comprender en toda su magnitud este primer encuentro, debemos tener en cuenta, más allá de los aspectos técnicos, el componente afectivo que desde ambas personalidades se va a empezar a poner en juego.

El estudio de la relación médico-paciente, es un aporte relativamente reciente del campo de la psicología al pensamiento médico actual.

Tal como lo señalan Bernardi y Viñar (3), se pueden señalar tres grandes etapas en la relación entre la Psicología y la Medicina Clínica:

1. La primera caracterizada por el lento reconocimiento médico de los desórdenes en el campo de la conducta ("las enfermedades funcionales de los nervios"); hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX.
2. A partir de la segunda década se inicia la búsqueda de un origen psíquico en ciertos trastornos orgánicos, tales como el asma, la colitis ulcerosa, etc. Cobrando auge la denominación de "enfermedad psicósomática", cuya conceptualización continúa hoy oscura.
3. A partir de la década del 50 el énfasis se desplaza hacia la relación médico-paciente, a los mutuos significados y determinaciones entre la enfermedad, el enfermo y el equipo médico.

En Uruguay, podemos decir que es a partir del 1969 que la integración del conocimiento médico y el

psicológico toma el carácter de un esfuerzo coordinado, apoyado en bases doctrinarias explícitas. En dicho plan se busca una medicina integral, bio-psicosocial, restituida al campo de las ciencias antropológicas, acorde a los conceptos de salud y enfermedad que hemos planteado al inicio.

La comprensión de "lo psicológico" en estas situaciones y cómo contenerlo desde el vínculo médico-paciente, es campo de la Psicología Médica.

#### CAMPO DE LA PSICOLOGÍA MÉDICA

---

¿Qué es lo que el campo de la salud mental puede aportar al médico?

La respuesta a esta pregunta surge de la propia experiencia de trabajo en los equipos asistenciales multidisciplinarios, así como la necesidad de la interconsulta para la comprensión de una situación clínica.

La progresiva incorporación del psicólogo en los equipos multidisciplinarios de salud, promovió y detectó la necesidad de dos miradas simultáneas: la del conocimiento psicológico y la del quehacer médico.

Si la preocupación inicial fue la de lograr una perspectiva psicológica de los problemas médicos, más tarde, se tendrá como objetivo final, la búsqueda de formas de integración de los aspectos biomédicos y psicosociales.

Así como el médico debía integrar nuevos conocimientos y procedimientos, se daría también un movimiento en el interior de la psicología. A diferencia de los enfoques psiquiátricos y psicoterapéuticos clásicos, el tipo de abordaje en psicología médica requiere de una mirada situacional, que tome en cuenta los diferentes niveles involucrados en la determinación del problema.

Es así entonces que la intervención del psicólogo médico, orienta su mirada a la asistencia de tres aspectos fundamentales:

- La repercusión psíquica de la enfermedad somática (identificación de las reacciones

- Las características de la relación médico-paciente (favoreciendo la comunicación equipo-familia-paciente y el manejo de la información entre ellos, como elemento fundamental para el logro de una adecuada adherencia al tratamiento indicado y del bienestar psíquico del paciente)
- La incidencia de los factores psicosociales en el proceso de salud-enfermedad (potenciando aquellos vínculos y estructuras sociales que funcionen como elementos de apoyo, estableciendo una red de sostén para el paciente y su familia).

La estrategia de abordaje se caracteriza entonces por ser:

- Multifocal: actuando sobre los diferentes aspectos involucrados en la situación de consulta, que la hacen única e irrepetible.
- Pluripersonal: potenciando los diferentes roles de cada una de las personas que intervienen en la situación, en un marco de convergencia de esfuerzos.

#### APORTES DE LA PSICOLOGIA MÉDICA A LA RELACION MEDICO-PACIENTE

---

¿Cómo comienza la relación médico-paciente?

Pensemos en alguien que comienza a percibir sensaciones de dolor, de molestias, que le proporciona el conocimiento de que “algo no anda bien”, descubre que “está enfermo”, pero aún no se ha transformado en paciente; lo será cuando asocie su padecimiento a la imagen de aquel que se constituye en agente de alivio o cura, aparece la figura del médico.

Comienza una relación que aún es virtual y en la que incidirán las experiencias pasadas, sus primeros recuerdos en relación con la medicina, su postura personal acorde a la sociedad en la que vive. Depositará en esa representación interna del médico

sus deseos de ser curado y le adjudicará un halo mágico o un poder científico.

Médico y paciente configuran así, un proceso de retroalimentación que se ha ido modificando desde el contexto socio-cultural.

Los fundamentos científicos de la medicina moderna sentaron sus bases en la segunda mitad del siglo pasado en la cual se desarrolla su metodología científica y un lenguaje similar al de las ciencias físico- naturales. Las alteraciones de las estructuras orgánicas y sus funciones se expresan en síntomas, que se organizan en síndromes, los cuales a su vez, se adscriben a determinadas noxas etiológicas.

Esto se interpreta como algo que amenaza al paciente desde afuera, comprometiendo el equilibrio que supone el estado de salud. Desde esta mirada la medicina se basa en el supuesto de una etiología causal, lineal o determinista, en el que los estados de salud y enfermedad están netamente diferenciados.

La tarea del médico consistía entonces, en tratar de curar la enfermedad a través de agentes externos que restablecieran aquel órgano y/o función dañada.

La persona del paciente, sus vínculos familiares y su contexto social no eran tomados en cuenta en la estrategia terapéutica diseñada para “la cura”. Menos aún, ubicado el médico en un lugar de observador aséptico, podía pensar en incluirse él mismo en ese vínculo y percibirse como una variable afectiva de real incidencia en la misma.

El desarrollo de las ciencias biológicas y el proceso tecnológico, enriquecieron la medicina, aumentaron sus conocimientos y las especialidades se multiplicaron.

Este proceso de especialización modificó el ejercicio profesional en dos aspectos: maximizó las posibilidades de abordaje de la enfermedad desde un punto de vista técnico, pero minimizó las posibilidades del establecimiento de un vínculo en el que médico y paciente, más allá de sus roles, puedan percibirse como “personas”.

Estas posturas condicionan, de alguna manera, el establecimiento del vínculo médico-paciente. Cuando el médico trata al paciente con una mirada situacional, en la que se incluyen los distintos

aspectos aquí tratados, es posible que el “enfermo”, pueda hacerse cargo de su padecimiento, pasando de la actitud pasiva que “espera la cura”, a una actitud “activa”, a través de la cual se transforma, en agente esencial de la misma .

Asociamos a estos conceptos los vertidos por David Mechanic (4) acerca de la “auto” o “hetero” definición con respecto a la enfermedad, en los cuales el paciente es capaz de percibir e identificar sus síntomas y buscar apoyo o depende de que sea otra persona la que lo declare “enfermo”, y se haga cargo de su situación.

Todas estas concepciones, posturas y vivencias son puestas en juego en ese primer encuentro de consulta, situación interpersonal única e irrepetible, que puede revestir características muy diferentes y que exigirán del médico una actitud flexible.

En el acto de “dar la mano” al paciente comienza el diálogo.

El paciente entregará su cuerpo a la manipulación del médico, confiará intimidades, demandará respuestas y explicaciones.

El paciente, vulnerabilizado por su situación de enfermedad, es sensible a lo pequeño, registra todo gesto del médico, los silencios pueden ser preámbulos de una nueva expresión de preocupación y es importante que sean tolerados por el profesional.

En oportunidades, deposita en su médico la fantasía omnipotente de que puede solucionarlo todo y solicita de éste consejo acerca de problemas que exceden su función.

Hay pacientes que solicitan con exigencia desmedida la respuesta de atención médica de manera inmediata, que no pueden esperar.

Otros que utilizan la enfermedad como formas de intensificar sus actitudes de sumisión reclamando consuelo y apoyo inmediato.

Puede darse la exacerbación de algunos de los mecanismos de defensa o estilo de afrontamiento que el paciente usualmente utiliza, ya que la situación de ansiedad que genera el “estar enfermo” las agudiza.

El enfermo transfiere en el médico su ansiedad y el médico reacciona contra-transferencialmente según su propia situación de vida, en la que se incluyen también, sus aspectos psicológicos.

La toma de conciencia por parte del médico de sus reacciones frente al enfermo le permite mantener cierta distancia óptima que contribuye a una mayor comprensión de la situación.

La actitud del médico debería traslucir que “tiene todo el tiempo del mundo” para el paciente, para escucharlo y examinarlo, promoviendo así la confianza necesaria de su parte, pero, ¿es esto posible en las actuales estructuras de atención médica?

Las palabras del médico son un documento para el paciente, por ello, el médico debe considerar constantemente:

- ⇒ si sus palabras son útiles para el enfermo.
- ⇒ si son absolutamente ciertas.
- ⇒ y si es necesario pronunciarlas (5)

Tradicionalmente el médico se ha guiado por su intuición para establecer la atmósfera necesaria donde se desarrollará la relación interpersonal imprescindible para una adecuada atención médica.

La demanda creciente, la escasez del tiempo de consulta, el multiempleo, atentan contra la relación médico-paciente, generando sentimientos de frustración en ambos, la predisposición al estrés asistencial en el médico, la no adherencia al tratamiento o el sabotaje del mismo por parte del paciente y un estado de disconformidad que incide negativamente en la relación y el tratamiento.

En este estado de cosas, la respuesta “intuitiva” del profesional, puede ser insuficiente, de ahí la conveniencia de instrumentarlo con recursos que aporta la psicología de la comunicación, para optimizar el manejo de las distintas situaciones clínicas .

El concepto de asertividad cobra acá relevancia, en tanto nos ayuda a poder comunicarnos y afirmar nuestra posición, sin ser presa de emociones que nos

quitan la posibilidad de pensar y actuar con claridad y eficacia.

Debemos tener en cuenta que este vínculo se inserta en el marco de una determinada organización de salud, que se constituirá en otra variable esencial a tener en cuenta.

#### RELACION MÉDICO-PACIENTE Y SISTEMAS DE ATENCIÓN MÉDICA

---

Pasó a la historia el médico recorriendo el barrio con su maletín, atendiendo pacientes en sus domicilios. Esta relación directa médico-paciente no requería de un interrogatorio exhaustivo respecto de la vida y costumbres del enfermo: el médico estaba inmerso en la atmósfera psico-social de sus pacientes. Actualmente podemos diferenciar varios tipos de Sistemas de Atención(6):

- Cooperativa: en el que la oferta toma la iniciativa y los profesionales se agrupan logrando una demanda estable de trabajo.
- Seguros Privados: de tipo comercial a cargo de las empresas.
- Mutualismo: surge de un grupo de personas vinculadas por algún tipo de afinidad. Toma la iniciativa la demanda y es quien determina las reglas del juego. El médico es retribuido mediante un sueldo o por prestación. Es frecuente la necesidad de trabajar en dos o más sistemas, lo que lleva a una difusión de la labor del médico en la que se ven afectadas la realización de su vocación y los intereses por el paciente. Esta situación genera muchas veces, culpa y malestar, que inciden negativamente en el acercamiento al individuo enfermo. Es también frecuente la rotación de profesionales conjuntamente con un sentimiento de pertenencia hacia la institución empobrecido, teniendo como resultado lazos interpersonales médico-paciente cada vez más frágiles e insatisfactorios.
- El Hospital Público, que otrora fuera lugar de atención de los estratos sociales más bajos, es

hoy lugar de consulta también de parte de la clase media.

- Así mismo, el prestigio de antaño por tener un lugar en el hospital, centro de aprendizaje e investigación, ha quedado hoy relegado por la pertenencia a los centros médicos de carácter privado, con infraestructuras que incluyen el acceso a centros de salud internacionales.

En todo momento entonces, debemos tener en cuenta en el abordaje de la situación la relación triangular paciente -institución- médico, ya que puede ser facilitadora o transformarse en fuente de interferencias.

Esto es también campo de acción del psicólogo médico.

#### LA FAMILIA: OTRO FACTOR EN LA RELACIÓN

---

Hasta ahora hemos desarrollado la relación médico-paciente, considerándolos como sujetos individuales. Es importante puntualizar que en ambos, de diferente manera y alcance, está presente la dimensión familiar, como transmisora de valores, creencias y actitudes.

El médico se relaciona con el paciente y su familia, aún en las situaciones más aisladas, en tanto “ha heredado” de la familia de origen las creencias y actitudes frente a la salud y la enfermedad.

Por otro lado, el grupo familiar tiene como función constituirse en sostén del miembro en crisis, para ayudarlo en el proceso de tratamiento y recuperación de un nuevo equilibrio.

Todo médico que trata a un enfermo está tratando con una familia, en tanto la enfermedad de uno de los miembros, trae aparejado una crisis familiar.

Una alianza con la familia ayudará a la adhesión que el paciente desarrolle al tratamiento, si logramos que ésta aliante al paciente y lo acompañe en las instancias de dolor.

Otras veces, la familia puede constituirse en sabotadora del tratamiento, lo cual es más perceptible en enfermedades crónicas.

Estas situaciones es importante que sean detectadas por el médico, a los efectos de poder realizar el abordaje psicológico necesario.

Es importante también que el médico sepa que al tratar al enfermo y su familia, está realizando una función de prevención, en tanto sus enseñanzas serán transmitidas por el gran factor multiplicador que es ésta.

El médico tampoco está solo en su encuentro con el paciente, sus valores frente a la enfermedad, la muerte, la filosofía de vida, tienen sus raíces en su familia de origen. A su vez, la familia que ha constituido le aportará fuerza, motivación y sostén o por el contrario desaliento, frustración y enojo.

Este cúmulo de racionalidad y afecto están con él en su encuentro profesional con el paciente.

Los grupos de pertenencia como los colegas, la Facultad en la que ha estudiado, los “modelos” referenciales, incidirán también en su postura, generando actitudes empáticas o conductas médicas ritualizadas y desafectivizadas que son padecidas por el enfermo.

Jerarquizamos entonces, el aporte de la Psicología Médica para la comprensión e instrumentación de soluciones en este entramado que se configura en forma única e irrepetible en cada encuentro médico-paciente.

#### EN SUMA:

la enfermedad irrumpe en la vida de la persona de manera muy variada, cada una de las circunstancias que la contextualizan es un problema a resolver.

En ellas intervienen la personalidad del enfermo, su familia, el médico, la institución en la que se inscribe esa relación, factores socio-culturales que hacen de esa situación algo ÚNICO y CRÍTICO.

La Psicología Médica deberá ayudar a que la situación crítica de enfermedad, se transforme en una oportunidad de crecimiento yoico, fortalecimiento de los lazos familiares y consolidación de un vínculo empático médico-paciente.

#### CITAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) SAN MARTÍN H. Y PASTOR V. Glosario de términos importantes, pág.13. Martínez Roca. 1981.
- (2) PINKOLA ESTÉS C. Mujeres que corren con los lobos. pág.111. Punto de lectura.Ed. 2001
- (3) BERNARDI R, VIÑAR M. La perspectiva psicológica en la práctica médica. Pág.1 Trabajo presentado en el VII Congreso Nacional de Medicina Interna Oct.1971 “La neurosis como enfermedad médica”.
- (4) FLORENZANO R, ZEGERS B. Psicología Médica. Pág.260 Ed.Mediterráneo 2003
- (5) VON RECHENBERG H. “La palabra del médico y sus consecuencias nocivas”.Documenta Geigy. Basilea,1969
- (6) PERETTI M. La relación médico-paciente. pág.127. Ed.Paidos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ALIZADE A. (1996) Clínica con la muerte. Amorrortu editores. Bs. As.
- ANDOLFI Y OTROS. (1985) Detrás de la máscara familiar. Amorrortu editores. Bs. As.
- BERMEJO JC. (1997) Humanizar la salud. Ed. San Pablo. San Pablo.
- BERNARDI R. (1994) Psicología Médica. Reflexión sobre una experiencia. Primeras Jornadas Uruguayas de Psicología Médica y Medicina Psico-social. Publicación de la Sociedad Uruguaya de Psicología Médica. Montevideo.
- BERNARDI R, FIORINI H. Y OTROS. (2001) PSICOANÁLISIS. Focos y Aperturas. Psicolibros. Montevideo.
- DEFEY D, ELIZALDE JH, RIVERA J. (1995). Psicoterapia focal. Ed. Roca Viva. Montevideo.

DEFEY D, ELIZALDE JH, RIVERA J: (1996). Focalización y Psicoanálisis. 2ª Ed. Prensa Médica Latinoamericana. Montevideo.

FIORINI H. (1993) Teoría y técnica de psicoterapias. Ediciones Nueva Visión. Bs.As.

FLORENZANO R, ZEGERS B. (2003) Psicología Médica. Ed. Mediterráneo. Santiago de Chile.

FREUDENBENGER HJ. (1981). The Burne out professional: What kina of help?. Trabajo presentado en la First National Conference on Stress and Burnout. Filadelfia.

SMITH M. (1975) Cuando digo no me siento culpable. Ed.Grijalbo.

WATZLAWICK P, BEAVIN L,; Y JACKSON DD. (1971) Teoría de la comunicación humana. Tiempo Contemporáneo. Buenos Aires.





## ESTADO ACTUAL DE LA QUIMIOPREVENCIÓN DEL CÁNCER DE MAMA

*Dr. Robinson Rodríguez*

Prof. Adj. del Servicio de Oncología Clínica del Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina. Mdeo. Uruguay

*Dra. Gloria Roldán*

Ex - residente del Servicio de Oncología Clínica del Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina. Mdeo. Uruguay

### RESUMEN

**Introducción:** Desde la observación que las pacientes que recibían adyuvancia con hormonoterapia en base a Tamoxifeno presentaban una disminución del 39% en la incidencia de cáncer mamario contralateral, se planteó el beneficio de su utilización con criterio quimiopreventivo. La factibilidad de esta estrategia fue confirmada y se inician múltiples estudios para confirmar el beneficio del tratamiento quimiopreventivo, la población blanco y su perfil de toxicidad.

**Objetivo:** Analizar los estudios publicados hasta la actualidad sobre quimiopreención en cáncer de mama, las recomendaciones realizadas y delinear las principales indicaciones sobre quimiopreención que podrían aplicarse en nuestro medio.

**Discusión:** De los trabajos publicados sobre quimiopreención en cáncer de mama hasta la actualidad el fármaco más estudiado es el Tamoxifeno. Se destaca el estudio NSABP-P1 como el estudio de mejor diseño, con mayor número de pacientes. De todas las recomendaciones expuestas se destacan un acuerdo en la delimitación de una población que se beneficiaría del tratamiento quimiopreventivo en base a Tamoxifeno. El tratamiento en base a Tamoxifeno 20 mg/d por 5 años con criterio preventivo debe indicarse luego de una valoración individual e informada del índice beneficio/riesgo de la paciente a la cual nos enfrentamos. Todas las recomendaciones coinciden en la indicación de este tratamiento a pacientes con antecedente de carcinoma lobulillar in situ (CLIS), hiperplasia atípica o que tengan 2 o más familiares de primer grado con cáncer mamario.

El beneficio es claro en pacientes menores de 50 años y mayores de 50 años con histerectomía sin factores de riesgo tromboembólico.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer de mama  
Quimiopreención  
Tamoxifeno

### SUMMARY

**Introducción:** Desde la observación que las pacientes que recibían adyuvancia con hormonoterapia en base a Tamoxifeno presentaban una disminución del 39% en la incidencia de cáncer mamario contralateral, se planteó el beneficio de su utilización con criterio quimiopreventivo. La

**Objetivo:** Analizar los estudios publicados hasta la actualidad sobre quimiopreención en cáncer de mama, las recomendaciones realizadas y delinear las

**Discusión:** De los trabajos publicados sobre quimiopreención en cáncer de mama hasta la recomendaciones expuestas se destacan un acuerdo en la delimitación de una población que se beneficiaría del tratamiento quimiopreventivo en base a Tamoxifeno. El tratamiento en base a Tamoxifeno 20 mg/d por 5 años con criterio preventivo debe indicarse luego de una valoración individual e informada del índice beneficio/riesgo de la paciente a El beneficio es claro en pacientes menores de 50 años y mayores de 50 años con histerectomía sin factores de riesgo tromboembólico.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer de mama  
Quimiopreención  
Tamoxifeno

Artículo Recibido: 6 de julio de 2004

Artículo aceptado: 8 de noviembre de 2004

## INTRODUCCIÓN

En 1936, Lacassagne sugirió que el cáncer mamario podría prevenirse desarrollando drogas que bloquearan la acción de los estrógenos a nivel mamario. Jensen descubrió luego el blanco biológico: el receptor de estrógenos y Lerner el primer antiestrógeno: MER25 (1).

A partir del meta-análisis publicado en 1992 sobre la hormonoterapia adyuvante en cáncer mamario en estadio temprano en base a Tamoxifeno 20 mg/día por 5 años, en el cual se observó una disminución del 39% en la incidencia de cáncer mamario contralateral, se planteó el eventual beneficio de su utilización con criterio quimiopreventivo. La actualización realizada en 1998 reporta una reducción del 47% en el diagnóstico de tumores primarios contralaterales confirmando la factibilidad de esta estrategia (2).

A partir de este momento se inician múltiples estudios para confirmar el beneficio del tratamiento quimiopreventivo, la población blanco y su perfil de toxicidad.

Al momento de realización de este trabajo se encuentran disponibles los resultados de 4 estudios que incluyen Tamoxifeno y uno con raloxifeno Cuadro Nº1. Entre éstos se destaca, por su diseño y valor estadístico, el estudio P-1 – del Proyecto Nacional de Adyuvancia en Mama y Colon (NSABP-P1). Siendo éste estudio, como veremos a continuación, la base de las recomendaciones actuales en este tema.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es, a partir de una búsqueda bibliográfica, analizar los estudios publicados hasta la actualidad sobre quimiopreención en cáncer de mama, las recomendaciones realizadas y delinear las principales indicaciones sobre quimiopreención que podrían aplicarse en nuestro medio.

## RESULTADOS DISPONIBLES

Se describirán a continuación las principales características de cada uno de estos estudios destacando sus puntos más controversiales.

### Cuadro Nº1

Estudios con resultados disponibles sobre quimiopreención

❖ <b>TAMOXIFENO:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio Italiano de Prevención con Tamoxifeno.</li> <li>2. Estudio Randomizado de Quimiopreención con Tamoxifeno del Hospital Royal Marsden .</li> <li>3. Estudio Internacional Intervención en Cáncer de Mama en mujeres de alto riesgo (IBIS-1)</li> </ol>
❖ <b>RALOXIFENO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Trial</li> </ol>

### 1. ESTUDIO ITALIANO DE PREVENCIÓN CON TAMOXIFENO

Constituye una estudio randomizado, doble ciego, con control con placebo que evalúa si el tratamiento en base a Tamoxifeno 5 años a dosis habituales produce una reducción en la incidencia y mortalidad por cáncer de mama en mujeres sanas.

Incluyó mujeres histerectomizadas por causa no neoplásica proyectándose totalizar 16.000 pacientes pero realizándose el análisis con 5.408. En el período comprendido entre octubre de 1992 y julio de 1997 se diagnosticaron 41 cánceres, 19 de ellos en el brazo tratado con Tamoxifeno y 22 en el que recibió placebo no siendo esta diferencia significativa desde el punto de vista estadístico.

La población incluida se distribuyó entre los 35 y los 70 años con 37% de las pacientes menores de 50 años. El 15% de ellas tenía al menos un familiar de primer grado afectado por cáncer mamario. La inclusión de pacientes histerectomizadas tuvo como consecuencia que 74% de ellas tuvieran el antecedente de una ooforectomía bilateral.

El estudio permitía la terapia de reemplazo hormonal (TRH) simultánea, la cual fue indicada en 14% de las estudiadas. En relación al abandono del tratamiento incluyó 27% de las pacientes en el brazo con Tamoxifeno y 24% de las que recibían placebo (3).

Las principales críticas a este estudio son: el bajo número de pacientes incluidas y por ende su poco peso estadístico, la concomitancia de ooforectomía y TRH como maniobras de manipulación hormonal en la mayoría de las pacientes (4,5).

En el análisis aislado de las pacientes que recibían TRH se observó que 1/362 en el brazo con Tamoxifeno desarrolló cáncer mientras se diagnosticó en 8/390 de las que recibían placebo siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.02$ ) planteándose el antagonismo de ambos tratamientos sobre los receptores de estrógenos.

## **2. ESTUDIO RANDOMIZADO DE QUIMIOPREVENCIÓN CON TAMOXIFENO DEL HOSPITAL ROYAL MARSDEN**

Constituyó en realidad un estudio piloto para un estudio posterior, randomizado, doble ciego con control con placebo para evaluar el beneficio de 8 años de tratamiento en base a Tamoxifeno a dosis habituales.

Incluyó pacientes de 30 a 70 años con alto riesgo de cáncer mamario basado en sus antecedentes familiares de primer grado. No incluyó pacientes con antecedente personal de carcinoma lobulillar in situ ni hiperplasia atípica (grupo que posteriormente veremos, es el más beneficiado con esta estrategia).

Se reclutaron 2.471 pacientes de las cuales el 62% eran menores de 50 años con una edad mediana de 47 años. Veintiséis por ciento de las mismas recibieron TRH simultánea. Abandonaron el tratamiento 26% bajo Tamoxifeno y 14% con placebo.

Entre octubre de 1986 y abril de 1996 se diagnosticaron 70 cánceres invasivos: 34 entre las pacientes que recibían Tamoxifeno y 36 en el brazo control no siendo esta diferencia estadísticamente significativa (6).

El bajo número de pacientes incluidas, los criterios de reclutamiento y la concomitancia de TRH son las principales críticas realizadas a este estudio (4,5).

## **3. ESTUDIO INTERNACIONAL INTERVENCIÓN EN CÁNCER DE MAMA EN MUJERES DE ALTO RIESGO (IBIS-1)**

Constituye un estudio randomizado, doble ciego, con control con placebo cuyo objetivo primario es determinar si el tratamiento con Tamoxifeno a dosis habituales durante 5 años de pacientes con alto riesgo de cáncer mamario, disminuye la incidencia y mortalidad por cáncer de las mismas. Determinar la incidencia de desarrollo de cáncer endometrial fue un objetivo secundario.

Incluyó pacientes de 45 a 70 años con riesgo relativo (RR): 2,1 y de 35 a 39 años con RR: 4. Este riesgo se estimaba teniendo en cuenta los antecedentes familiares, el antecedente personal de carcinoma lobulillar in situ (CLIS) y de hiperplasia atípica.

Las 7.154 pacientes evaluadas tenían una edad mediana de 50.8 años y 40% de ellas recibía TRH durante el estudio. Se diagnosticaron 169 cánceres mamaros en total siendo el Odds ratio de 0.67 ( $p=0.01$ ) para las pacientes tratadas con Tamoxifeno (7).

Las carencias de este estudio, además de su bajo número de pacientes incluyen la concomitancia de TRH y la dificultad en estandarizar la valoración de riesgo relativo (4, 5).

Sin embargo, resulta interesante el reporte de 50% de incidencia de fenómenos tromboembólicos en las pacientes en el brazo de Tamoxifeno en relación con la presencia de una fractura o intervención quirúrgica en los 3 meses previos a la complicación (7). Este hecho llevó a plantear por algunos autores la necesidad de suspender el tratamiento 3-6 meses luego de cualquier cirugía o fractura ósea.

#### 4. ESTUDIO P-1 – PROYECTO NACIONAL DE ADYUVANCIA EN MAMA Y COLÓN (NSABP-P1)

Constituye hasta la actualidad el principal estudio en el tema: randomizado, doble ciego y con control con placebo. Sus objetivos primarios eran determinar si el tratamiento con Tamoxifeno por 5 años a dosis habituales producía una reducción en incidencia y mortalidad por cáncer de mama, y evaluar el perfil riesgo-beneficio de esta conducta en pacientes de alto riesgo.

Se incluyeron pacientes mayores de 60 años; pacientes de 35 a 59 años con riesgo similar a 60 años (evaluado por un índice de Gail superior a 1.66%); y pacientes de 35 años o mayores con antecedente de CLIS tratado con cirugía conservadora (4,5,8).

Haremos referencia al índice de Gail ya que fue el principal criterio utilizado para la inclusión de pacientes en este estudio. Fue diseñado con la finalidad de determinar el riesgo de una mujer de desarrollar cáncer de mama a 5 años. Tiene en cuenta: la raza, edad, edad al momento de la menarca y al tener el primer hijo. Se tienen en consideración los antecedentes familiares por línea materna de primer grado, el número absoluto de biopsias realizadas por patología benigna mamaria y el antecedente personal de hiperplasia atípica (9).

Este índice no es recomendado en la práctica diaria asistencial describiéndose como sus principales carencias el no tener en cuenta la edad de los antecedentes familiares, los antecedentes de 2° grado y por vía paterna, la edad de la menopausia, ni el antecedente de carcinoma in situ. Por otra parte se considera muy inespecífica la consideración del número absoluto de biopsias realizadas, factor que puede ser influido por la insistencia de la paciente, la condescendencia del médico tratante y la percepción del riesgo individual por parte de ambos (9).

Del NSABP-P1 se excluyeron pacientes portadoras de carcinoma ductal in situ (CDIS) o carcinoma invasor, que reciban TRH, anticonceptivos hormonales o tratamiento anticoagulante, y con antecedente de trombosis venosa profunda (TVP) o tromboembolismo pulmonar (TEP) (8, 10).

Se incluyeron 13.388 de las cuales 97% eran de raza blanca, 39% menores de 50 años. Siete por ciento de ellas era portadora de CLIS, y 9% de hiperplasia atípica. La proporción de abandono del tratamiento fue similar en ambos brazos alcanzando 20%.

Se diagnosticaron 368 cánceres invasores con una reducción del 49% en el brazo con tratamiento con Tamoxifeno ( $p=0.00001$ ). Entre los 164 cánceres in situ diagnosticados se observó una reducción del 50% en la incidencia en el grupo tratado con Tamoxifeno ( $p=0.002$ ).

Entre las pacientes con antecedente personal de CLIS la reducción en la incidencia de cáncer mamario fue mayor: 56% y entre quienes habían tenido hiperplasia atípica alcanzó el 86% ratificándose así, el beneficio de este tratamiento en esta población de riesgo.

En relación a la incidencia de cáncer endometrial se observó una diferencia en mujeres mayores y menores de 50 años, diagnosticándose 75% de los casos en mayores de 50 años.

Del análisis del perfil riesgo beneficio de este tratamiento preventivo en relación a la edad menor y mayor de 50 años se desprenden claras diferencias con mayor riesgo de TEP en el grupo de pacientes de mayor edad (10).

#### 5. MULTIPLE OUTCOMES OF RALOXIFENE EVALUATION (MORE) TRIAL

Constituye un estudio multicéntrico, randomizado, doble ciego cuyo objetivo es determinar si mujeres postmenopáusicas que toman raloxifeno x 3 años tienen menor incidencia de fracturas siendo un objetivo secundario la valoración de la incidencia de cáncer mamario en esta muestra.

Incluyó 7.705 pacientes de las cuales 12% tenía antecedentes familiares de primer grado. En el análisis final se observó una disminución en la incidencia de fracturas vertebrales y de cáncer de mama. Se diagnosticaron en total 40 cánceres, 13 de ellos en el brazo en tratamiento con raloxifeno y 27 en el que recibía placebo ( $p<0.001$ ). Estos resultados implicarían una disminución del 76% en incidencia de

cáncer mamario con el beneficio adicional de no observarse un aumento de carcinoma endometrial secundario (11).

Actualmente el estudio MORE continúa el seguimiento con la determinación de la incidencia de cáncer mamario como objetivo primario (4).

### RECOMENDACIONES

Basados especialmente en el estudio NSABP-P1 varias instituciones publicaron sus recomendaciones. A continuación presentamos en forma abreviada las principales indicaciones halladas en la literatura reiterando, a modo de ratificación, los puntos en común de las diferentes recomendaciones.

### 1. INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER (NCI) DE EE.UU.

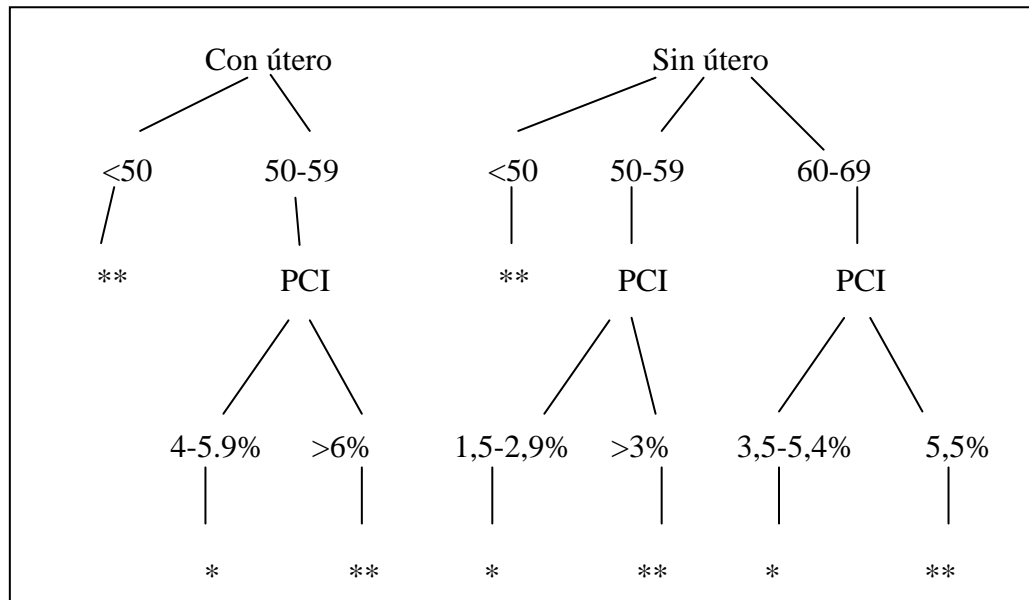
Recomienda la indicación de quimioprevención basada en Tamoxifeno a mujeres con alto riesgo de cáncer mamario a 5 años. Estima que las pacientes con antecedente de CLIS tienen un riesgo a 5 años del 6,5% para desarrollar cáncer mamario; 14,7% para las pacientes portadoras de CDIS tratado con tumorectomía sola y 7% para las tratadas con tumorectomía y radioterapia.

Considera que se benefician con esta estrategia mujeres menores de 50 años con riesgo a 5 años mayor de 1,66% y mayores de 50 años con riesgo mayor de 1,66% con histerectomía y bajo riesgo vascular.

Con la finalidad de facilitar la toma de decisiones elaboró un árbol que muestra la probabilidad de beneficiarse con este tratamiento preventivo. Cuadro N°2 (10).

#### CUADRO N°2

Árbol que muestra la probabilidad de que el índice beneficio-riesgo > 0 al administrar Tamoxifeno como tratamiento preventivo.



\*\* Pr: 0.9-1; \* Pr: 0.6-0.89 PCI: probabilidad de desarrollar un cáncer invasor (10).

Las recomendaciones incluyen como situaciones especiales las pacientes con antecedente personal reciente de cáncer invasor menor de 1 cm (incluso con receptores hormonales negativos) en las cuales consideran que es menor la probabilidad de recaída que la de desarrollar un segundo tumor; y aquellas con diagnóstico de cáncer invasor alrededor de los 40 años (10).

Aclara que no debe indicarse a las pacientes de bajo riesgo, con antecedente de TEP o bajo tratamiento con cumarínicos. Sugiere durante el tratamiento un seguimiento clínico semestral con especial interés a signos y síntomas sugestivos de complicaciones tromboembólicas o carcinoma endometrial. Recomienda la adopción de métodos anticonceptivos de barrera y la realización de mamografía y examen ginecológico anual; y en pacientes mayores de 50 años la solicitud de examen oftalmológico para descartar la presencia de cataratas (10).

## **2. DIVISIÓN CANADIENSE EN SALUD PREVENTIVA. COMISIÓN CANADIENSE DE INICIATIVAS EN CÁNCER DE MAMA**

Las recomendaciones incluyen mujeres de alto riesgo valorado por el índice de Gail > 1,66%. Destacando entre ellas las que tienen al menos dos antecedentes familiares de primer grado, o antecedente personal de CLIS y/o hiperplasia atípica.

No apoya la indicación de este tratamiento a mujeres con riesgo normal o bajo (índice de Gail < 1,66%) ni de raloxifeno fuera de estudios clínicos.

En lo que parece una contradicción, no recomienda el empleo del índice de Gail en la práctica diaria (12).

## **3. DIVISIÓN SERVICIOS PREVENTIVOS EE.UU.**

Coincide en la recomendación de quimioprevención en mujeres de alto riesgo valorado por el índice de Gail > 1,66%. Destaca su beneficio en pacientes jóvenes con bajo riesgo tromboembólico; o mujeres mayores de 50 años con histerectomía.

Tampoco recomienda se incluyan mujeres con riesgo normal o bajo (índice de Gail < 1,66%) ni el empleo del índice de Gail en la práctica diaria (13, 14).

## **4. SOCIEDAD AMERICANA DE ONCOLOGÍA CLÍNICA**

Recientemente la Sociedad Americana de Oncología Clínica apoyó la indicación de Tamoxifeno preventivo a mujeres con riesgo a 5 años > 1,66%, destacando el mayor beneficio de este tratamiento en premenopáusicas, sin útero, y de alto riesgo.

Destaca que no debe indicarse este tratamiento a mujeres de riesgo normal o bajo y que no existe evidencia que avale el uso de Raloxifeno o inhibidores de la aromatasa con este criterio; sugiere la no indicación de TRH concurrente (5).

## **DISCUSION**

---

De los trabajos publicados sobre quimioprevención en cáncer de mama hasta la actualidad el fármaco más estudiado es el Tamoxifeno a partir de resultados obtenidos en su valoración como tratamiento adyuvante en estadios tempranos de carcinoma invasor.

Se destaca el estudio NSABP-P1 como el estudio de mejor diseño, con mayor número de pacientes siendo controversial el criterio de inclusión de pacientes en base al índice de Gail.

De todas las recomendaciones expuestas se destacan un acuerdo en la delimitación de una población que se beneficiaría del tratamiento quimioprevectivo en base a Tamoxifeno.

El tratamiento en base a Tamoxifeno 20 mg/d por 5 años con criterio preventivo debe indicarse luego de una valoración individual e informada del índice beneficio/riesgo de la paciente a la cual nos enfrentamos.

Todas las recomendaciones coinciden en la indicación de este tratamiento a pacientes con antecedente de CLIS, hiperplasia atípica o que tengan 2 o más familiares de primer grado con cáncer mamario. El beneficio es claro en pacientes menores de 50 años y mayores de 50 años con histerectomía sin factores de riesgo tromboembólico.

El Tamoxifeno ha demostrado ser un excelente quimiopreventivo, pero como efectos secundarios se destacan el cáncer de endometrio y el aumento del riesgo de trombosis.

Raloxifeno también exhibe un efecto quimiopreventivo pero, al igual que Tamoxifeno, aumenta el riesgo de eventos tromboembólicos (15).

Los inhibidores de la aromatasa son superiores al Tamoxifeno en términos de eficacia y tolerabilidad en cáncer de mama avanzado, neoadyuvancia y adyuvancia. La diferente estructura de Exemestane protegería al hueso y el metabolismo lipídico de la ablación estrogénica. Hay estudios fase III en curso para valorar la eficacia de los inhibidores de la aromatasa en quimiopreención: IBIS 2 randomiza las pacientes a anastrozole o placebo, y el NCIC CTG MAP.3 compara exemestane con o sin celecoxib contra placebo (16).

Otra área de interés son los nuevos blancos que interfieren con la carcinogénesis del cáncer de mama receptor hormonal negativo y que no pueden ser prevenibles con la intervención hormonal (17). Finalmente, un campo controversial y de activa investigación es el uso de los fitoestrógenos en la quimiopreención del cáncer (18).

## BIBLIOGRAFIA

- (1) JORDAN VC. Progress in the prevention of breast cancer : concept to reality. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2000 Nov 30; 74(5):269-277.
- (2) FISHER B, DIGNAM J, WOLMARK N, WICKERHAM D, FISHER E, MAMOUNAS E, ET AL. Tamoxifen in treatment of intraductal breast cancer: National Surgical Adjuvant Breast and Bowl Project B-24 randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 353: 1993-2000.
- (3) VERONESI U, MAISONNEUVE P, COSTA A, SACCHINI V, MALTONI C, ROBERTSON C ET AL. Prevention of breast cancer with tamoxifen : preliminary findings from the Italian randomized trial among hysterectomised women. *Italian Tamoxifen Prevention Study. Lancet* 1998;352:93-97.
- (4) POWLES T. Breast cancer prevention. *The Oncologist* 2002; 1: 60-64.
- (5) CLEBOWSKI RT, COL N, WINER E, COLLAR D, CUMMINGS S, VOGEL III V ET AL. American Society of Clinical Oncology Technology Assessment of Pharmacologic Interventions for Breast Cancer Risk Reduction Including Tamoxifen, Raloxifene and Aromatase Inhibition. *Journal of Clinical Oncology* Aug 2002; 20 (15): 3328-3343.
- (6) POWLES T, EELES R, ASHLEY S, EASTON D, CHANG J, DOWSETT M ET AL. Interim analysis of the incidence of breast cancer in the Royal Marsden Hospital tamoxifen randomised chemoprevention trial. *Lancet* 1998; 352: 98-101.
- (7) CUZICK J. A brief review of the International Breast Cancer Intervention Study (IBIS), the other current breast cancer prevention trials, and proposals for future trials. *Ann N Y Acad Sci.* 2001 Dec;949:123-133.
- (8) FISHER B. CONSTANTINO JP, WICKERHAM DL, REDMONOD CK, KAVANAH M, CRONIN WM, ET AL. Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 Study. *J Natl Cancer Inst* 1998; 90 : 1371-1388.
- (9) RHODES D. Identifying and Counseling Women at Increased Risk for Breast cancer. *Mayo Clin Proc* 2002; 77: 355-361.
- (10) SMEDIRA H. Practical Issues in Counseling Healty Women About Their Breast Cancer Risk and Use of Tamoxifen Citrate. *Arch Intern Med* 2000; 160(20): 3034-3042.
- (11) CUMMINGS SR, ECKERT S, KRUEGER KA, GRADY D, POWLES TJ, CAULEY JA, ET AL. The effect of raloxifene on risk of breast cancer in postmenopausal women: results from the MORE randomized trial. *JAMA* 1999; 281: 2189-2197.
- (12) LEVINE M, MOUTQUIN JM, WALTON R, FEIGHTNER J. A joint guideline from the Canadian Task Force on Preventive Hearth Care

- and the Canadian Breast Cancer Initiative's Steering committee on Clinical Practice Guidelines for the Care and Treatment of Breast Cancer. Can Med Asso Jour 2001; 164 (12): 1681-1690.
- (13) KINSINGER L, HARRIS R, WOOLF S, SOX H, LOHR K. Chemoprevention of breast cancer: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2002 Jul; 137(1): 59-69.
- (14) U.S. Preventive Services Task Force. Chemoprevention of Breast Cancer. Recommendations and Rationale. July 2002. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Actualizado: Julio 2002. Consultado: 7/8/ 2002. <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/breastchemo/breastchemorr.htm>
- (15) SMITH RE, GOOD BC. Chemoprevention of breast cancer and the trials of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project and others. Endocr Relat Cancer 2003; 10 (3): 347-357.
- (16) GOSS PE, STRASSER-WEIPPL K. Aromatase inhibitors for chemoprevention. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2004;18(1):113-130.
- (17) SERRANO D, PEREGO E, COSTA A, DECENSI A. Progress in chemoprevention of breast cancer. Crit Rev Oncol Hematol 2004; 49 (2): 109-117.
- (18) LIMER JL, SPEIRS V. Phyto-oestrogens and breast cancer chemoprevention. Breast Cancer Res 2004; 6 (3): 119-127.

**Dirección de correspondencia**

**Dr. Robinson Rodríguez**

**Servicio de Oncología Clínica - Hospital de Clínicas**

**Avda. Italia s/n. PB - Telefax: 487 2075**

**E-mail: rrodri@hc.edu.uy**





## MALARIA

Congreso de Malaria en Kinshasa, RDC, Octubre 2003

Experiencia asistencial en Unidad Médica Nivel 1

Destacamento Guarnición Kisangani, RDC, de Enero 2003 a Abril 2004

Mayor (O) Myriam Fungi

Eq.Tte.1º (M) Nora Bonetti

### 1. OBJETIVOS DEL CONGRESO

A) Revisión de aspectos clínicos diagnósticos paraclínicos y terapéuticos sobre Malaria.

B) Definir una pauta de trabajo en común dentro de la MONUC en medidas Preventivas Profilácticas y Terapéuticas a partir el consenso de trabajo médico efectuado en este aspecto durante las jornadas, en los distintos Sectores de la República Democrática del Congo (RDC) por los Médicos militares y su experiencia con los respectivos Contingentes así como Médicos del Staff civil de la MONUC contando con el aporte de las autoridades Médicas locales y Universitarias de Kinshasa.

3. Educación en Malaria. Investigación actual en Prevención Diagnóstico y Tratamiento con énfasis en Diagnóstico. Profesor Mulumba Parasitólogo de la Universidad de Kinshasa.
4. Manejo de la Malaria con énfasis en Tratamiento. Práctica en la Universidad de Kinshasa. Dra. Situakibanza. Infectóloga. Universidad de Kinshasa.
5. Presentación de caso clínico de Malaria Severa. Dr. Guy Bandu. Médico General del Centro Médico de Kinshasa (CMK).

### 2. LUGAR Y DESARROLLO

El congreso tuvo lugar en IVECO, Kinshasa, en la República Democrática del Congo.

Se desarrolló en 5 sesiones

#### A) PRESENTACIONES

Se consideraron los siguientes aspectos:

1. Malaria en RDC. Entrenamiento en Prevención Diagnóstico y Tratamiento. Experiencia hasta el momento actual. Dr. Nsibu Director Nacional del Programa de Malaria-Ministro de Salud.
2. Situación Global de la Malaria. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones en Prevención Diagnóstico y Tratamiento. Dr. Gaye Representante de la OMS.

#### B) GRUPOS DE TRABAJO

Coordinadora General Dra. Sophia Oteng

Grupo 1: Prevención

Coordinador Dr. Francis Campbell

Grupo 2: Diagnóstico

Coordinador Dr. Moise Kponou

Grupo 3: Tratamiento

Coordinador Dr. Edem Blege.

Grupo 4 Evacuación Médica de los casos de Malaria  
Dr. Nazar Abdallah.

Dra. Nora Bonetti Presentación de la experiencia de tratamiento con 86 casos con quinina y doxiciclina, correspondientes a la UM de Kisangani NI Contingente Uruguayo.

**C) Presentaciones y Conclusiones arribadas en la discusión de los distintos grupos de trabajo.**

**D) Procedimientos de Evacuación Médica. Mayor Stella Erasmus. MEDEVAC Coordinadora MONUC/Kinshasa.**

**E) Resumen del Primer Congreso Dr. Abdoulaye Diallo Senior Medical Officer (SMO) Kinshasa.**

## INTRODUCCION AL TEMA

---

La Malaria o Paludismo es una enfermedad aguda y/o crónica causada por un Protozoo del género Plasmodio.

El nombre Malaria proviene del italiano "MAL-ARIA" o "MAL-AIRE".

Los plasmodios son probablemente originarios de África, se han encontrado fósiles de mosquitos de 30 millones de años evidenciando que el vector de la Malaria es biológicamente bastante anterior al Homo sapiens.....

## EPIDEMIOLOGIA

---

Actualmente 500 millones de personas en África, India, Sudeste Asiático y América del Sur están expuestas a la Malaria endémica, con una mortalidad anual de 2 millones y medio de personas de las cuales 1 millón corresponde a niños.

Constituye el primer problema de Salud de la República Democrática del Congo (RDC), causando anualmente 1 millón de defunciones anuales de las que 700.000 corresponden a niños menores a 5 años.

En 1998 los líderes políticos de África fundaron el grupo "Control de Malaria" (RBM Rolle Back Malaria) cuyo objetivo definido para la presente década (2001 – 2010) es reducir la incidencia de malaria en un 50%. Con este objetivo los países miembros se reunieron en abril del 2000, firmando en conjunto la "Declaración de Abuja" que establece una serie de medidas protectoras como tratamiento intermitente en la mujer embarazada, reducción o eliminación de impuestos de los insecticidas usados para la impregnación de los mosquiteros. Se establecieron planes estratégicos para los países miembros, se definieron distintos grupos de trabajo como: "Manejo integral de la enfermedad en la Infancia", "Embarazo

más seguro", en el intento de aunar esfuerzos para lograr los objetivos definidos para la década.

La monitorización y evaluación de las tareas a desarrollar por el grupo "Control de Malaria (Rolle Back Malaria, RBM) se han definido como prioritarias para el logro de los objetivos planteados.

La evaluación se realiza teniendo en cuenta "indicadores" definidos por el grupo en forma periódica para asegurar el cumplimiento de las actividades programadas.

*Se consideran dos tipos de indicadores:*

a) **Indicadores de resultado:** por ejemplo recolección de información sobre número de malarías que han logrado acceder en tiempo al tratamiento, midiendo cambios en la información de la población, aptitud y práctica de la población frente a la malaria en el uso de los métodos de prevención.

b) **Indicadores de impacto:** por ejemplo de la medición de la evolución de mortalidad y morbilidad, así como de las pérdidas económicas causadas por la enfermedad.

De todos los indicadores utilizados se seleccionaron 5 por considerarlos los más importantes (indicadores globales):

Dentro de los **indicadores de impacto:**

1) porcentaje de muerte causada por la enfermedad dentro de los grupos de riesgo (niños menores de 5 años y mujeres embarazadas)

2) número de casos de Malaria, complicada y no complicada dentro de los grupos de riesgo.

Dentro de los **indicadores de resultado:**

3) proporción de hogares que tengan por los menos 1 mosquitero tratado con insecticida.

4) porcentaje de pacientes con malaria no complicada que logran un correcto tratamiento y control médico comunitario dentro de las primeras 24 horas de aparecido los síntomas.

5) porcentaje de los niveles de atención que no presentan problemas con el stock de drogas

antimaláricas por más de una semana en los tres meses previos.

Estos resultados son elevados a la OMS para recopilación, análisis y estudio de la situación global de la Malaria.

La OMS estima que en África Subsahariana, la Malaria tiene un costo estimado mayor a 12 billones de dólares al año, lo que representa el 40% de los recursos destinados a la salud.

Esta enfermedad constituye la primera causa de muerte en menores de 5 años (20%); entre el 30 al 50% de los ingresos hospitalarios y el 50% de los tratamientos ambulatorios en el área de alta transmisión de malaria (RDC).

En el África se considera la enfermedad de la pobreza y a la vez la causante de la misma; no solo determina pérdidas de vidas humanas precozmente sino también pérdidas en productividad, ausentismo escolar y daños neurológicos permanentes en caso de Malaria severa.

Una de las mayores dificultades que enfrenta África es la resistencia a las drogas antimaláricas: la cloroquina, que es la droga más barata tiene alta resistencia, incluso la asociación Sulfadoxine más pirimetamina (SP), que es la alternativa más barata de la cloroquina, también ha evidenciado un aumento de su resistencia, sobretodo en África del Sur y Este. Esto ha determinado la necesidad de elegir drogas alternativas de mayor costo.

## ASPECTOS ESTADÍSTICOS

### **Población de MONUC**

En el año 2003 se observaron 2 picos Julio y Octubre vinculados ambos a las vacaciones y al retorno de las mismas respectivamente.

La incidencia más elevada que se observó en este período analizado en orden decreciente es:

1. Kinshasa
2. Mbandaka
3. Kisangani

Los contingentes Tunisianos y Chinos son los que tienen menor incidencia.

Los contingentes con mayor incidencia son los de Gabón y Senegal.

En Kinshasa de los pacientes internados desde enero a junio 2003, 702 pacientes, 30% correspondieron a Malaria.

## FISIOPATOLOGIA Y CICLO VITAL

Cuatro son las especies de Plasmodio causantes de Malaria en el ser humano: FALCIPARUM –VIVAX-OVALE Y MALARIAE.

La forma Falciparum es la más frecuente en la RDC seguida por el Plasmodio Vivax (con forma hepática quiescente), hipnozoito, causante de las formas crónicas. Plasmodio Ovale y Malariae sin importancia clínica en la RDC.

El ciclo del parásito incluye: el vector Mosquito Anopheles hembra, el cual al picar a una persona infectada ingresa a su organismo, los parásitos en su forma sexuada madura, del paciente afectado. En el estómago del mosquito se forman los oocistos que dan lugar a los gametos masculinos y femeninos que pasan a la cavidad digestiva del mosquito y desde allí a las glándulas salivares donde existe como SPOROZOITO forma infectante.

Luego de la inoculación desaparecen del torrente sanguíneo en 30 minutos muchos son destruidos por el sistema inmune del individuo y otros ingresan a las células hepatocíticas. Dentro de los hepatocitos se replican adquiriendo nueva forma llamada Merozoitos. La multiplicación es Asexuada se conoce como ESQUIZOGONIA EXOERITROCITICA. Es de destacar que esta multiplicación en las células hepáticas no determina reacción inflamatoria del parénquima.

La liberación de los merozoitos hepáticos al torrente circulatorio se produce en un lapso de tiempo entre 6 a 16 días luego de la primoinfección.

Plasmodio Falciparum y Malariae tienen solo una forma exoeritrocítica en contraste con Plasmodio Vivax y Ovale que tienen dos formas una igual a la de los merozoitos que pasan al torrente sanguíneo y la segunda forma quiescente en las células hepáticas, HIPNOZOITOS, responsable de las formas crónicas

de Malaria, con recaídas a los meses o incluso años de la primoinfección.

En este trabajo nos referiremos solo al Plasmodio Falciparum por ser el más frecuente en esta zona.

La fase eritrocítica comienza con la invasión de los glóbulos rojos por los MEROZOITOS, que cambian de forma y estructura molecular con diferentes proteínas de superficie y que adquieren el nombre de TROFOZOITOS.

Los Trofozoitos se multiplican dentro del glóbulo rojo dando lugar a 8 a 24 Trofozoitos en cada eritrocito afectado. Al completarse este proceso se produce la ruptura del glóbulo rojo, hemólisis, liberando MEROZOITOS MADUROS, es en este momento que aparecen los síntomas característicos de la Malaria. Estos merozoitos invaden otros glóbulos rojos y se desarrolla otra generación de parásitos; este proceso ocurre repetidamente y se llama ESQUIZOGONIA ERITROCITICA.

El tiempo en que ocurre este ciclo, depende de cada tipo de plasmodio, 48 horas para Plasmodio Falciparum Vivax y Ovale y 72 horas para el Malariae.

Estos ciclos de 48 horas clínicamente se expresan en picos febriles al ocurrir la parasitemia por ruptura eritrocítica por este motivo es en este momento que se debería realizar el frotis con mayor probabilidad de evidenciar la parasitemia que establece el diagnóstico positivo y de acuerdo a la carga la gravedad de la enfermedad.

Algunos merozoitos se diferencian en formas sexuadas MACROGAMETOCITOS FEMENINOS Y MICROGAMETOCITOS MASCULINOS.

El mosquito Anopheles hembra se infecta por las formas sexuadas maduras, en el estómago de la misma, forma el ZIGOTO, que sufre proceso de mitosis dando lugar a OOCISTOS. Los oocistos crecen por división nuclear y se liberan miles de SPOROZOITOS MOVILES que migran a la cavidad digestiva y de allí a las glándulas salivares convirtiendo a la hembra del mosquito Anopheles en vector infectante cerrándose de esta forma el ciclo vital.

	<b>Plasmodium Falciparum</b>	<b>Plasmodium Vivax</b>	<b>Plasmodium Ovale</b>	<b>Plasmodium Malariae</b>
<b>Incubación promedio</b>	12 horas (9 – 14)	13 horas (12- 17)	17 horas (18-40)	28 horas (18-40 o más)
<b>Ciclo exo-eritrocítico (días)</b>	5- 5.7	6-8	9	12-16
<b>Número de Merozoitos por hepatocito</b>	40,000	10,000	15,000	2,000
<b>Ciclo eritrocítico (horas)</b>	48 hrs.	42-48 hrs.	49-50 hrs.	72 hrs.
<b>Preferencia de eritrocitos</b>	Células jóvenes pero puede invadir células de todas las edades.	Reticulocitos	Reticulocitos	Células maduras
<b>Recaídas</b>	No	Si	Si	No
<b>Periodicidad de picos febriles hs.</b>	Ninguna	48	48	72
<b>Duración Fiebre</b>	16-36 horas	8-12 horas	8-12 horas	8-10 horas

ASPECTOS CLINICOS, DIAGNOSTICOS Y  
PARACLINICOS

UNIVERSIDAD DE KINSHASA  
DRA. SITUAKIBANZA INFECTOLOGA.

Clínica más frecuente de Malaria No Complicada

FIEBRE 39° - 40°
CHUCHOS
MIALGIAS
CEFALEAS FRONTALES
HEPATO/ESPLENOMEGALIA
HERPES LABIAL

Clínica más frecuente Malaria Complicada

<p><b>Población de Riesgo:</b> Niños de 4 meses a 5 años. Mujeres embarazadas. Inmunosuprimidos naturales o farmacológicos Desnutridos Ancianos</p>
<p><b>Paludismo Neurológico:</b> Depresión de conciencia, coma febril, convulsiones.</p>
<p><b>Formas Digestivas:</b> Gastroenterocolitis aguda, vómitos incoercibles, deshidratación</p>
<p><b>Formas Renales:</b> Glomerulonefritis y NTA OA deterioro funcional. Posibilidad de requerir apoyo hemodialítico</p>
<p><b>CIVD</b> Coagulopatía de consumo Plaquetopenia menor a 20.000</p>
<p><b>Hipoglicemia</b> menor a 0.4 Forma Pulmonar EAP</p>
<p><b>SHOK</b> Circulatorio hemodinámico</p>
<p><b>Toque hepatocítico.</b> Alteración de EH y FH a predominio de la bilirrubina directa.</p>

Se subraya dentro de los elementos Clínicos, Marcadores de Gravedad: el toque Neurológico, Renal, Hemodinámico, Respiratorio y CID.

En los casos con afectación renal ella puede ser secundaria a NTA (necrosis tubular aguda) debida fundamentalmente a dos mecanismos: depósitos tubulares de hemoglobina (hemólisis) y obstrucción microvascular por anoxia y privación de glucosa a nivel capilar renal, la instalación de OA requiere apoyo por hemodiálisis o diálisis peritoneal.

Los síntomas más característicos del compromiso cerebral son deterioro del nivel de conciencia precedido generalmente por cefaleas intensas. El examen neurológico es variable e inespecífico puede presentarse anisocoria, Babinsky, exageración o disminución de reflejos.

Las manifestaciones cerebrales son debidas a obstrucción microvascular que interfiere en el intercambio de glucosa y oxígeno a nivel capilar determinando hipoglicemia con la consiguiente acidosis láctica y fiebre elevada mayor a 40. Esto determina daño tisular que en general con el tratamiento se logra recuperación ad-integrum. 10% a 12% de los pacientes que se recuperan de Malaria cerebral persisten con anomalías neurológicas al momento del alta hospitalaria.

La Gastroenterocolitis junto a la anorexia que se presenta en la enfermedad las náuseas y vómitos conducen a hipovolemia que debe ser rápidamente corregida para evitar daños secundarios en otros parénquimas. Frecuentemente el compromiso digestivo se asocia a dolor abdominal e ictericia que puede conducir a errores diagnósticos interpretando el cuadro clínico como hepatitis, nuevamente la noción de exposición en área endémica debe estar siempre presente. También a este nivel las manifestaciones clínicas son secundarias a la afectación de la microvasculatura intestinal.

El compromiso pulmonar con alta mortalidad se debe a edema agudo de pulmón que se desarrolla rápidamente y que puede ser empeorado por el masivo aporte de volumen. El compromiso pulmonar fisiopatológicamente se asocia a la liberación del TNF

(factor de necrosis tisular) más que a compromiso de la microvasculatura.

La anemia es secundaria a la ruptura eritrocítica por los merozoitos y a la inhibición de la eritropoyesis medular, probablemente vinculable al TNF.

**PARACLINICA**

PARASITEMIA: Mayor a 5% de Glóbulos Rojos afectados - 250*10 a la 3* mm <sup>3</sup> . Más de 10 parásitos por campo.
Anemia Hemoglobina menor a 5 gr.
Creatininemia de 3 mg o mayor
Azoemia de 0.60 o mayor
Glicemia de 0.4 o menor
Acidosis Metabólica: RA 15 meq/ltr.-PH 7.35
Plaquetas: 20.000 o menor

**DIAGNOSTICO**

El Diagnóstico positivo se realiza por la lectura del frotis y la respectiva visualización de los parásitos. El momento ideal para realizar el frotis es en el pico febril y/o chuco que es cuando se verifica en el paciente la ruptura de los glóbulos rojos con la correspondiente parasitemia.

Al realizarse el frotis debe obtenerse la gota gruesa y en otra lámina el extendido.

Se recomienda que la tinción con Giemsa sea discretamente alcalina PH 7.2 el PH ácido puede impedir la correcta lectura. El Giemsa debe diluirse 1/20. Luego de proceder a la tinción se debe esperar 30 minutos y posteriormente proceder al lavado. Existen otros métodos de tinción como el azul de metileno y la eosina que son más rápidos. (Todas las tinciones independientemente del producto empleado deben realizarse una vez secos los frotis). En caso de usar el segundo método de tinción se procederá de la siguiente forma:

1. Con frotis seco fijarlo en azul de metileno, esperar 1 o 2 segundos.
2. Remover por lavado la tinción.
3. Teñir con Eosina dejarlo 1 a 2 segundos.
4. Lavarlo y dejarlo secar

5. Previo a su observación en el microscopio debe colocarse una gota de aceite.

El frotis debería repetirse en el paciente afectado como forma de monitoreo evolutivo observando como se comporta la carga parasitémica.

Existen otros métodos rápidos no tan seguros pero que no requieren experiencia del observador; por lo que pueden ser de utilidad en caso de observadores no bien entrenados y/o la carencia de microscopio.

Las Tirillas reactivas incluyen distintos tipos: ICT-Malaria, Opti-MALr y de KAT-Quick Kits. Estos métodos están basados en la detección de la proteína-2 rica en Histidina del plasmodio o la lactato deshidrogenasa específica del parásito. En cuanto a la sensibilidad de estos test rápidos la literatura es contradictoria con reporte de sensibilidad de un 100% contra otros de 6% vinculado posiblemente a que pueden presentar reactividad cruzada con el factor reumatoideo con falsos positivo. Fundamentalmente estas tirillas son de utilidad para plasmodio Falciparum no para otros tipos y también hemos observado falsos negativos al realizar ambos métodos de diagnostico tirillas y frotis. De todas formas las tirillas pueden darnos diagnóstico positivo pero no evidencian la carga parasitémica del paciente, otro aspecto negativo es que son costosas y por último que la proteína circulante que detectan (antígeno) puede permanecer muchos días hasta 2 semanas luego de la curación del paciente, debe tenerse presente entonces que un Test positivo no siempre implica infección actual. La recomendación con respecto a las tirillas reactivas pueden ser consideradas como métodos adicionales útiles siendo la técnica "Gold Standard" para el diagnóstico el Frotis.

Otros métodos diagnósticos para malaria consisten en detectar por inmunoensayo enzimático la detección de anticuerpos parasitarios o también utilizando técnicos inmunofluorescencia. Estos métodos tienen la desventaja de que los anticuerpos de los estadios asexuados del parásito pueden aparecer semanas luego de la infección hasta meses después. Sirven sobretodo como método de screening para potenciales donantes de sangre.

Está disponible otro método diagnóstico llamado QBC II System (Quantitative Buffy Coat) Implica la centrifugación de la muestra de sangre previamente tratada con Naranja de Acridina. Con esta técnica se logra teñir el DNA del parásito. La observación debe ser realizada con microscopio de luz ultravioleta. La sensibilidad reportada de este método es muy alta aunque algunos reportes plantean los falsos negativos cuando los Trofozoitos son jóvenes y como segunda desventaja es el requisito de tecnología más sofisticada no justificable en centros chicos.

Por último otro método disponible es la detección del PCR (Protein Chain Reaction), esta técnica permite detectar menos de 10 parásitos por 10 ml (alta sensibilidad y especificidad) igual que la técnica antes mencionada requiere equipamiento sofisticado con las salvedades ya expuestas.

Algunas investigaciones concluyen que tanto las técnicas de PCR como Elisa son tan sensibles como la gota gruesa y el extendido con técnicas experimentados requiriendo equipamiento costoso y mayor tiempo para lograr el diagnóstico.

Para finalizar y como resumen de todo lo expuesto en cuanto a métodos diagnósticos el examen de la gota gruesa debe permanecer como el primer escalón diagnóstico dado que tiene la ventaja de concentrar 20 veces la carga parasitaria en comparación con el extendido. Si la gota gruesa es positiva mediante el extendido puede identificarse el tipo de parásito involucrado.

Durante las jornadas se enfatizó la importancia de comenzar precozmente el tratamiento cuando la clínica es sugestiva sin supeditarla a tener el resultado así como también realizar frotis como control evolutivo del paciente siendo el momento ideal para tomar la muestra durante el ascenso de temperatura del mismo.

## PREVENCIÓN Y PROFILAXIS

---

En este punto podemos hablar de una prevención INDIVIDUAL Y COLECTIVA.

### INDIVIDUAL:

Métodos de Barrera: constituyen la primera línea de defensa.

a) Repelente este es el método mejor y más efectivo para evitar malaria. La mayoría de las picaduras por mosquito ocurren al atardecer, por lo que la ropa a partir de este momento debe cubrir la mayor superficie corporal reduciendo el área de exposición corporal (cobertura de miembros superiores e inferiores).

El repelente empleado debe contener diethyl-meta toluamida (DEET) entre un 15% a un 30% concentraciones más elevadas no son recomendadas por toxicidad eventual, ya que existe cierto grado de absorción cutánea.

b) Impregnación de la ropa con Permetrim así como las carpas y mosquiteros. Otro producto sintético usado con este fin son los piretroides sintéticos.

Disponible para personal militar Permanone Aerosol Spray "Insecticida repelente para aplicación en ropa" Formula: 0.5% de cipermetrina en 6 onzas de aerosol con una duración promedio de 3 a 5 lavados. Permetrina es de larga duración; para ropa guardada, duración de hasta 12 años, es resistente a la degradación por calor, sol, uso, lavado e inmersión. IDAAKit 1% de permetrina con agua duración promedio del producto en la ropa aplicada, 30 lavados.

c) Uso de mosquiteros.

La peor desventaja de los métodos de barrera es la disciplina individual en su uso sistemático en áreas endémicas. En este sentido es una tarea médica muy importante la instrucción y vigilancia del cumplimiento de los mismos en áreas de misión.

El RBM estableció que los mosquiteros tratados con insecticida disminuía la muerte infantil en un 20%, una de las mayores dificultades para implementar esta medida es el costo de los mismos, así como generar el hábito de su uso regular y convencer a la población sobre la reimpregnación de los mosquiteros con insecticida.

La OMS en este sentido esta abocada a lograr que los insecticidas usados en la impregnación duren por 4 o 5 años, para evitar el retratamiento de los mismos. Uno de los objetivos de la declaración de Abuja (abril 2000) es lograr que un 60% de la población de riesgo utilice mosquiteros tratados para el año 2005. Esto requerirá 32 millones de mosquiteros tratados e igual número de retratamientos de los mismos cada año.

#### COLECTIVA

- a) Fumigaciones usando para exteriores cipermetrina con gas-oil, con frecuencia a establecer, según la zona y sus características.
- b) Fumigaciones de interiores con Barricade realizando la misma salvedad en cuanto a frecuencia que en el punto anterior.
- c) Erradicación de agua estancada.

Existen otros métodos aún en etapa experimental, el más importante es lograr una vacuna efectiva y también a título informativo la posibilidad de lucha bacteriológica contra el mosquito vector.

Sobre la lucha bacteriológica una de las posibles "armas bacteriológicas" debería estar situada en el agua donde las larvas del mosquito vector proliferan. La "artillería" propuesta es un pez, Goldfish - Gambusian fish, conocido como pez del mosquito. Un pequeño pez puede comer 100 larvas de mosquito por día idealmente colocados en pequeñas piscinas de jardín, el agua estancada es el sitio ideal "elegido por el mosquito para su proliferación"

Obviamente que la introducción de estos peces podría significar en "posibles nuevas enfermedades" Los peces constituyen solo una herramienta más dentro de las posibles "armas bacteriológicas". Concretamente el pez macho Gambusia es pequeño 3 cm. promedio, la hembra es un poco más grande son peces agresivos que comen otros peces por lo que no pueden ser liberados en ríos o lagos donde otras especies existen para evitar resultados ecológicamente no deseables. Existen otros peces además del Gambusia como GOLD-fish. Ninguno de estos peces son eficientes cuando la vegetación del agua está presente.

Además del empleo de peces el insecticida "BTi" (Bacillus Thuringiensis israeliensis) es otra de las herramientas bacteriológicas en estudio otra opción es el Bacillus sphaericus (Bs). BTi y Bs son insecticidas naturales producidos por una bacteria que mata mosquitos y moscas, estos insecticidas naturales no son tóxicos y no perjudican a los peces antes mencionados pudiendo constituir "armas complementarias" Algunos nombres comerciales con los que son vendidos son: Bactimox -Teknar - Vectobac- .

El BTi y Bs tiene dos formas de presentación granular y sólida ambas utilizables para agua y pasturas.

No son insecticidas nocivos para seres humanos, mascotas, pájaros peces o plantas.

Eliminar aguas estancadas es un punto importante en caso de estanques utilizar técnicas que permitan el movimiento del agua.

La recomendación es de 5000 peces por acre en superficies de cultivo de arroz (Dr. Gregg Lutz - Louisiana)

Dejamos planteadas dos preguntas para pensar

- 1) Realmente estos peces son efectivos en la lucha contra el vector?
- 2) Que efecto podrían causar en términos de ecosistema si son liberados a fuentes de agua con otros peces?

Con respecto a la primer pregunta reflexiva una investigación realizada en Australia, India, Polinesia Francesa y Nebraska señalan que el pez Gambusia no come preferentemente mosquitos, sino que prefiere huevos de otros peces de sapos y otros batracios. Por otra parte los peces naturales parecen comer más larvas de mosquitos que estos peces "implantados".

En términos filosóficos es interesante la siguiente perspectiva: Los norteamericanos deberían aprender de errores pasados, (lesiones de cultura India). Cuando los europeos inmigrantes tomaron India, que sintieron y/o pensaron los indios?

Los Indios nunca detuvieron el ingreso invasor de los inmigrantes y tuvieron que soportar 29 años de guerra y destrucción por no haber reaccionado a tiempo! Ellos perdieron su tierra su cultura y su lenguaje.....discutible pero a tener presente..... (J. Schwartzkopf.)

El organismo tiene defensa natural para las infecciones en general, no quedando incluida la malaria, en particular. Estos mecanismos de defensa fundamentalmente son: linfocitos T (inmunidad celular) y linfocitos B (inmunidad humoral). La inmunidad humoral a través de anticuerpos actúa directamente en la destrucción de los microorganismos invasores y secundariamente, preparando a la inmunidad celular, células Killer, en la defensa y memoria inmunológica. Una de las características del sistema inmune, es que es más eficiente luego de haberse expuesto a un determinado antígeno.

Este es el fundamento de la vacunación.

Es conocido que la población que vive en zonas endémicas para malaria tiene un sistema de defensa mejor preparado que la población no expuesta.

El desarrollo de una vacuna eficiente es de vital importancia para la población de zonas no endémicas, que circunstancialmente pasen a vivir en estas áreas (personal en misiones militares o civiles, turistas) así como para todos los niños.

Hay dos fases en el ciclo del plasmodio en las que el mismo esta expuesto al sistema inmune: al ingreso al organismo como esporozoito y en la fase merozoito al romper la célula infectada y pasar al sistema circulatorio.

Indirectamente una célula infectada puede ser reconocida por el sistema inmune por modificaciones moleculares de superficie y ser destruidas por el mismo. La primera dificultad es que el plasmodio no solo se "esconde dentro de las células" sino que cambia sus características estructurales en los diferentes estadios. Esto implica que la defensa desarrollada contra uno de los estadios puede ser inefectiva en otros.

Con respecto a la VACUNA aún en etapa experimental a modo de información se está trabajando en cuatro líneas de investigación:

- 1) Defensa contra la forma infectante esporozoito con el objetivo de lograr su destrucción antes de penetrar en los hepatocitos.
- 2) Defensa contra merozoitos antes de entrar en los glóbulos rojos. Dado que la primera etapa del ciclo no causa síntomas esta podría ser una opción válida siendo el estadio merozoito el responsable de la enfermedad.
- 3) Una tercera línea de trabajo sería preparar al sistema inmune para que reconozca los hepatocitos infectados.
- 4) Línea de trabajo sería evitar la infección parasitaria del mosquito.

Probablemente la solución final se logre combinando algunas de estas estrategias de trabajo.

La superficie de las células están cubiertas por proteínas de superficie en los diferentes estadlos del plasmodio, en el ciclo, son reconocidas como extrañas por el sistema inmune, por lo tanto si el organismo pudiera exponerse a estas proteínas antes de adquirir la primoinfección contaría con una barrera de defensa inmunológica. Para lograr este objetivo el organismo debería ser expuesto a grandes cantidades de estas proteínas, lo que podría lograrse de las siguientes formas: sintetizar las proteínas de superficie a partir de aa. En este sentido hay que identificar el gen de la malaria que contiene la información para la síntesis de tales proteínas de superficie, de esta forma el gen identificado puede introducirse dentro de una bacteria logrando la producción requerida de dicha proteína. El plasmodio tiene alrededor de 20.000 genes cada uno que contiene información para codificar una proteína diferente, esta cantidad de genes puede ser reducida; por ejemplo: solo identificando los genes responsables de la producción de las proteínas de superficie de un determinado estadio.

A partir de 1970 hubo tres descubrimientos con importancia en este sentido:

1) La capacidad de reproducir un estadio del parásito en un tubo de ensayo.

Se ha logrado mantener glóbulos rojos infectados en cultivo.

2) Los otros dos descubrimientos residen en el área de técnica en ingeniería genética con la producción de anticuerpos monoclonales. La ingeniería genética permite aislar cualquier gen y analizarlo y a través de la transferencia a otras células generar anticuerpos monoclonales que identifiquen las proteínas producidas por el gen en estudio.

Se ha producido una vacuna en Colombia que contiene fragmentos sintéticos de tres proteínas identificadas en la superficie del glóbulo rojo infectado. Se ha probado la vacuna en América del Sur con resultados aparentemente alentadores pero aún por establecer real utilidad y se ha comenzado a administrar en África a voluntarios sin resultados muy alentadores por el momento; el grado de protección parece ser muy bajo aunque la evaluación se ha visto dificultada por la imposibilidad de administrarla a población infantil (más susceptible) en cantidades que permitan evaluar resultados.

Se está trabajando sobre otra proteína de superficie del estado merozoito que determina la formación de anticuerpos que bloquean el ingreso del parásito al eritrocito.

El Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID) ha iniciado su primer ensayo de vacuna antimalárica llamada FMP-1. El estudio se está llevando a cabo por el Centro de Investigación y Training del Departamento de Epidemiología de Enfermedades Parasitarias de la Escuela de Medicina de la Universidad de Bamako, Bandiagara, MALI con el apoyo de NIAID y la Universidad de Maryland Baltimore, el Ministro de Salud y Educación, y el Instituto de Investigación de agua (WRAIR), Gaxo Smithline(GSK).

La vacuna FMP-1 ha probado ser segura en el primer y segundo estudios en Kenya y EEUU. La vacuna contiene el llamado AS02A desarrollado por Glaxo e intenta aumentar la respuesta inmunitaria.

Los ensayos incluyen grupos de 40 personas entre 18 y 55 años que recibirán tres dosis (contra grupos

controles) cada 2 meses con seguimiento posterior de un año y a largo plazo para evaluar los resultados de inmunidad obtenidos contra el Plasmodio Falciparum.

## QUIMIOPROFILAXIS

---

No se realiza en la población local de zonas endémicas.

**Para poblaciones en tránsito por zonas endémicas:** Recomendaciones aportadas por el grupo de trabajo de las jornadas.

**Mefloquina:** esta droga se introdujo por primera vez en 1971, es un derivado de la quinolina y relacionado estructuralmente con la quinina. Dada su larga vida media es de elección para el tratamiento quimioprolático. Dada la relación estructural con la quinina no deben administrarse simultáneamente. Presenta efectos secundarios como el llamado Síndrome Neurológico Agudo con frecuencia de 1 en 10.000 a 1 en 20.000 casos de personas que la usan, en general se desarrolla a las dos semanas de haber iniciado el tratamiento y se resuelve en pocos días al discontinuar su uso.

Hasta el momento la literatura médica aconseja su uso sin interrupciones una vez por semana hasta plazo máximo de 1 año. Dosis 250 mg semanales. Efectos secundarios más frecuentes: disturbios del sueño, gastrointestinales y del equilibrio. No debe ser aconsejado para pilotos.

Se recomienda que al finalizar la misión al personal se le realice un Funcional y Enzimograma hepático de control; opcional control oftalmológico al retorno.

En caso que la misión se prolongara por más de un año estaría indicado descanso durante tres meses realizando cobertura durante este período con doxiciclina 100 mg v/o. por día.

Para personal con estadías cortas puede adoptarse Doxiciclina 100 mg día por tres meses máximo.

## TRATAMIENTO

---

Son varias las opciones terapéuticas propuestas por el grupo de trabajo, surgieron de la discusión de distintos aspectos como resistencia a las drogas,

efectos indeseables, duración del tratamiento, costos y experiencia presentada.

Como experiencia presentada se contó con los datos aportados por el Contingente Uruguayo, destacamento de Kisangani:

Se presentaron todas las malarias desde enero a agosto 2003 inclusive, 95 casos total, 12 casos promedio mensuales, que equivale a 4.2% promedio mensual.

Observamos un pico en mayo de 7.9% que se mantiene en junio con 7%.

Posteriormente se verificó una reducción hasta la fecha, abril 2004, que en principio vinculamos a algunos cambios en los métodos de barrera:

a) Se cambió el personal y la frecuencia de fumigaciones de la base tanto de exteriores como de interiores

b) Se insistió y supervisó cumplimiento de uso de mosquiteros.

Todos estos casos fueron tratados con quinina más doxiciclina con buena tolerancia y resultados evolutivos. En caso de que el paciente en su debut presentase fiebre muy alta 40 o más o intolerancia digestiva el tratamiento de iniciaba con Quinina iv, continuando posteriormente el tratamiento vo.

Dos casos recibieron artesunato por elección del paciente.

Todos los pacientes al momento del diagnóstico se los mantuvieron internados en la Unidad Médica realizando controles en cada turno de PA y Temperatura. Se continuó con el tratamiento en forma ambulatoria luego de 48 horas de lograda la apirexia. No se observaron recaídas, en un caso se debió continuar el tratamiento durante 14 días.

**Pautas adoptadas por la Universidad de Kinshasa para población local**

**Primera Línea de Tratamiento Malaria no complicada**  
Sulfalene (Sulfamethopyrazine) + Pyrimethamina (Combinación de drogas Sulphadoxine 500mg mgs.+ Pyrimethamina 25 mg FANSIDAR)  
Interfiere con el metabolismo del folato.

Sulfadoxine 25 mg/Kg. + 1.25 mg/Kg. Pyrimethamina Presentación tabletas de 200 a 600 mg durante tres días.

**Segunda Línea de Tratamiento**

Quinina vo. asociada a Bactrim Clindamicina o Doxiciclina

**Formas Graves:** Quinina iv 20mg/Kg. en infusión de 4 horas con SG. 5% como dosis carga continuando con intervalo de 4 horas, cada 8 horas, con infusión de 10mg/Kg. en 4 horas.

**Pautas adoptadas por el grupo de trabajo de tratamiento**

**MALARIA NO COMPLICADA**

I. Quinina 10 mg/Kg. vo. Cada 8 horas + Doxiciclina 100 mg cada 12 horas vo.	Duración del tratamiento 7 días
II. Artemeter 500 mg a 1000mg primer día seguido por 500 mg los cuatro días siguientes + Lumefantrine COARTEN	Duración del tratamiento 5 días
III. MALARONE = Proguanil 100 mg + Atovaquone 250 mg 4 tabletas diarias	Duración del tratamiento 3 días
IV. Artemisine + Amodiaquine	Duración 5 días

**MALARIA COMPLICADA  
PRIMERA LINEA**

Quinina iv 20 mg/k dosis carga en 4 horas con SG5% cuatro horas de intervalo 3 veces por día + Doxiciclina 100 mg cada 12 horas vo

## SEGUNDA LINEA

Artemisina dosis carga 120 mg iv continuando con 60 mg a las 4 horas -24horas y 48 horas y 50 mg iv hasta completar 5 días.

Dihydroartemisinín 120 mg dosis carga y luego 60 mg diarios hasta completar 6 días.

Artemeter im. 3.2 mg/Kg. dosis carga seguidos por 1.6 mg/Kg. dos veces por día durante 3 a 7 días.

<b>Breve reseña sobre las drogas empleadas</b>
------------------------------------------------

**Quinina** ha sido utilizada por más de tres siglos, hasta 1930 era la única droga disponible.

Tiene baja resistencia y bajo costo como principal desventaja tiene más efectos colaterales y el tratamiento es más prolongado.

**Malarone** de nueva generación constituye la combinación de 2 drogas proguanil y atovaquone.

Descubierta en 1998, en 1992 se descubrió el atovaquone utilizado para tratamiento del Pneumocystis Carinni, en combinación con proguanil (antagonista del folato) actúan en forma sinérgica, 95% de sensibilidad con tratamiento corto de 3 días, como desventaja alto costo.

**Artemisinims** derivada de una hierba China Artemisia Annuá los dos derivados más conocidos: Artesónate y artemeter se asocia a Mefloquina en muchos esquemas terapéuticos.

Cuando el paciente tolera vo se continúa tratamiento de esta forma hasta completar 7 días.

En caso de presentar el paciente factores de riesgo CV debe realizarse la administración iv bajo monitoreo electrocardiográfico con E.C.G previo.

Si con este tratamiento no se observa mejoría clínica y/o de la carga parasitémica se debe cambiar a la segunda línea de tratamiento.

En líneas generales se debe estimular el uso de quinina y doxiciclina vo cuando hay sospecha clínica y/o prueba bacteriológica.

- ▶ DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ PARA MEJORES RESULTADOS
- ▶ TRATAMIENTO PRECOZ EN MALARIAS PRESUNTIVAS Y COMPROBADAS
- ▶ TRATAMIENTO FISIOPATOLÓGICO DE LOS SÍNTOMASACOMPÑANTES.
- ▶ PASAR A VO EN CUANTO EL PACIENTE LO TOLERE.
- ▶ MANTENER ADECUADO ESTADO DE HIDRATACION.

Criterios para evacuación  
a Nivel II o III según el caso

---

**MALARIAS COMPLICADAS**

- 1- Compromiso del sensorio
- 2- Hipertermia mantenida
- 3- Complicaciones hemodinámicas
- 4- Intolerancia digestiva con vómitos incoercibles
- 5- Anemia Severa Hto de 21%
- 6- CID (recuento plaquetario de 20.000)
- 7- Compromiso Renal
- 8- Carga parasitaria elevada que no disminuya en 48 horas de iniciado el tratamiento.
- 9- Complicaciones Respiratorias

EL RBM ha evidenciado recientemente que la mortalidad infantil en África ha aumentado debido a falla de la medicación administrada y medicina de baja calidad.

Antimaláricos usados como monoterapia más rápidamente desarrollan resistencia. La resistencia a una droga no necesariamente se observa en forma homogénea en un país con zonas en que la droga es resistente y otras en la que es efectiva. En áreas donde se ha evidenciado resistencia se aconseja la asociación de drogas. En este sentido la OMS recomienda la opción de drogas alternativas o de segunda línea cuando las usadas como primera opción terapéutica alcanzan una resistencia mayor al 15% y no admitir niveles de resistencia que excedan 25%.

También evitar que se extiendan las áreas de resistencia farmacológica utilizando combinaciones de Antimaláricos con efectos sinérgicos y distintos mecanismos de acción.

Las combinaciones que contienen artesunato son las consideradas de mayor eficacia terapéutica y potencialmente retrasan el desarrollo de resistencia a las mismas. La OMS ha adoptado la asociación Artemeter+ lumefantrine (Coartem) como de primera línea. Coartem asocia en una misma tableta artemisinim con no-artemisinim. Finalmente la OMS también acepta la asociación de artemisina con Amodiaquine o Sulfadoxine-pirimetamina en áreas donde estas asociaciones son todavía efectivas.

**PARA INSTRUMENTAR LA EVACUACION TENIENDO EN CUENTA QUE LA MAYORIA DE LAS VECES ES POR VIA AEREA TENER PRESENTE:**

- A- Estabilizar al paciente hemodinamicamente si es necesario VVC
- B- Vía aérea permeable y segura (IOT si es necesario esta maniobra puede ser mucho mas difícil de realizar en el traslado)
- C- Anticonvulsivantes
- D- Acompañado por personal médico y/o paramédico entrenado.
- E- Contactarse previo a la evacuación con el nivel al cual va a ser referido.
- F- Exigir resumen de egreso del Nivel al cual fue evacuado.
- G- Se aconseja tener MOP en blanco para caso de evacuación fuera de los horarios de trabajo

**CONFERENCISTAS**

**INVITADOS**

- ⇒ Dr. C Nsibu  
Director del Programa Nacional de Malaria
- ⇒ Dr. Gaye  
Representante de la OMS. Ministro de Salud

- ⇒ Profesor P. Mulumba  
Parasitólogo Universidad de Kinshasa
- ⇒ Dr. H. N. Situakibanza  
Infectóloga Universidad de Kinshasa
- ⇒ Dr. Guy Bandu  
Medicina General CMK
- ⇒ Dr. Lusakumunu  
Internista del CMK

**CONFERENCISTAS DE MONUC**

- ⇒ Dr. Abdoulaye Diallo  
Jefe Médico de Kinshasa
- ⇒ Dr. Sophía Oteng  
Medical Officer de Kinshasa
- ⇒ Dr. Edem Blege  
Medical Officer Mbandaka
- ⇒ Mayor Stella Erasmus  
Coordinadora de evacuaciones Médicas de Kinshasa.

**COORDINADORES DE LA JORNADA**

- ⇒ DR. SOPHIA OTENG  
Coordinadora General de las Jornadas
- ⇒ Dr. Edem Blege  
Coordinador del Grupo de Tratamiento
- ⇒ Dr. Francis Campbell  
Coordinador del Grupo de Prevención
- ⇒ Dr. Moise Kponou  
Coordinador del Grupo de Diagnostico
- ⇒ Dr. Nazar Abdallah  
Coordinador del Grupo de Evacuaciones Médicas

**BIBLIOGRAFIA**

- (1) Malaria Treatment Professor T.M.E. Davis B Med Se (Hons), MB BS, D Phil (Oxon) MRCP. FRACP. University Department of Medicine, Fremantle Hospital. Last Updated March 2002
- (2) History of Malaria RPH Laboratory Medicine 1998-2002

- (3) Malararia Prophylaxes. Last Updated 2002 RPH Laboratory Medicine 1998-2002 Webbed by Bill Mc Connell.
- (4) Laboratory Diagnosis. Last Updated September 2003. RPH Laboratory Medicine 1998-2002 Webbed by Bill Mc Connell.
- (5) Mosquito-eating Fish Another Weapon in Mosquito War LSU Ag Center Communications

PO Box 25100. Knapp Hall Baton Rouge, Louisiana 70894-5100.

- (6) Mosquito fish don't help, pose to other fish (Independent.com.Opinion.) Bruce J. Stephen Biology instructor Southeast Community College. Lincoln
- (7) Malaria vaccines 1995 by Tony Holder.
- (8) RBM [http:// www.rbm.who.int/cmc\\_upload /0/000/ 015/370/RBMMInfosheet\\_3.htm](http://www.rbm.who.int/cmc_upload/0/000/015/370/RBMMInfosheet_3.htm)





Médico drenando un bubón pestoso axilar  
(GRABADO, NÜREMBERG, 1482)

## HISTORIA DE LA MEDICINA MILITAR



### LA PESTE

*Eq.May.(M) Augusto Soiza Larrosa*

Académico del Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay

Miembro Correspondiente de la Real Academia de la Historia de Madrid

ex-Presidente de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina

#### *A propósito de “La peste” de Albert Camus*

*“No es la enfermedad en sí lo que interesa al escritor  
sino el efecto que tiene en la vida de un individuo”.*

HENRY E. SIGERIST

#### INTRODUCCION

Dice Henry E. Sigerist (1) *“puesto que la enfermedad es una experiencia para el paciente, el artista que es el más sensible de los hombres y recrea sus experiencias en sus obras, tiene por necesidad que reaccionar vigorosamente ante la enfermedad”.*

Trae a colación la fecundidad musical de Mozart en relación a su tuberculosis pulmonar y su convicción de corta vida, que se extinguiría tras escribir el Requiem; la temática pictórica de Watteau, también tuberculoso, que tuvo preferencia por las escenas de la vida social, los juegos y la milicia, vida que precisamente sabía que no podía gozar (murió a los 37 años); y también la de Van Gogh afectado por la psicosis.

*“Se ha utilizado la enfermedad -dice Sigerist en otro lugar- en muchas grandes obras literarias, ya sea en el desarrollo del argumento o para caracterizar una situación dada. Puesto que el escritor no es médico y escribe para profanos, no describe enfermedades extrañas que solamente conocen los especialistas, sino aquellas conocidas por todos” (10).* Elige entonces por dos factores: la época en que vive y el fin que persigue.

Esta ajustada observación del gran historiador de la medicina puede aplicarse a la perfección a la obra del escritor y premio Nóbel francés (nacido en Argelia) Albert Camus, tuberculoso también, y particularmente a su novela *La peste*, publicada en primera edición en 1947, donde tanto la época como el fin perseguido se conjugan.

Una grave enfermedad es una gran experiencia para todo individuo, y si es colectiva -como una epidemia- es el grupo social el que se ve conmocionado por la dramática experiencia asistiéndose a profundos cambios de comportamiento. Sigerist recuerda que los efectos psicológicos y sociales de la epidemia de *peste negra* que, iniciada en Asia y Africa en 1333, asoló en su propagación europea a la ciudad de Florencia en 1348 y que fue tema literario de Giovanni Boccaccio en *Il Decamerone*, se repitieron en la de fiebre amarilla de Filadelfia en 1793. Y el mismo Sigerist pudo comprobarlo como médico militar del ejército suizo en la pandemia de influenza de 1918 (2).

Más cercano a nuestra comarca, recordamos el despoblamiento de Buenos Aires en la epidemia de fiebre amarilla de 1871 (3); y con las diferencias del caso y ya en siglo XX la epidemia de poliomielitis en Uruguay en la década del 50’.

En otras palabras, cuando una *epidemia* sea cual fuere ataca a un pueblo, la reacción es virtualmente la misma hoy día que en siglos pasados. Y se convierte en excelente argumento para crear la ficción literaria. Que es precisamente lo que hizo Albert Camus con su obra *La peste*.

#### LA PESTE

Aunque bajo la denominación de *peste* se describían numerosas enfermedades pandémicas graves en el mundo antiguo, la verdadera *peste* como hoy la conocemos fue trabajosamente separada de otras

entidades; su cuadro clínico fue expuesto de modo claro y concluyente por Wilhelm Griesinger (1817 - 1867) a mediados del siglo XIX pues hasta entonces las descripciones tenían un tono especulativo al ignorarse la etiopatogenia del morbo (17); la independencia total de la peste aconteció al descubrirse su agente microbiano: *Pasteurella pestis* *Yersin* a fines del siglo XIX (hoy separado de *Pasteurella* y clasificado dentro de la familia *enterobacteriaceae*, género *Yersinia*, con varias especies, correspondiendo a *Yersinia pestis* la máxima patogenicidad).

La *peste urbana* (existe una rara forma *selvática* o *rural*) es una enfermedad infecciosa aguda grave y mortal, *de la rata y otros roedores*, pero transmisible al hombre. El vector fundamental es la *pulga de la rata* (*Xenopsylla cheopis*, aunque puede serlo la *pulga del hombre* o *Pulex irritans* e incluso chinches y piojos), que abandona al múrdo muerto y frío para parasitar otro vivo y caliente (persistencia del foco epidémico), y si se da el caso, *al hombre*. La picadura, en general en miembros inferiores, se acompaña de regurjitación de la sangre del tubo digestivo del ectoparásito repleta de bacilos pestosos que penetran por la punción. Esta picadura inaparente o puerta de entrada, se sigue de una *adenopatía regional (bubón inguinal)*, que puede localizarse en otras regiones de acuerdo a la zona de picadura. El microbio persiste en la pulga hasta 2 meses. Esta forma de peste llamada *bubónica* ha sido la mas frecuente; luego de una incubación de 2 a 8 días, debuta por un cuadro febril grave, postración y formación de la adenopatía dolorosa con periadenitis del tamaño de nuez que puede reblandecerse por necrosis y aún supurar y fistulizarse. Desde el ganglio se produce una diseminación bacteriémica, con posible colonización pulmonar (neumonía secundaria o embólica), sangrados viscerales y cutáneos y muerte en 30 a 90 % de los no tratados en pocos días. El mecanismo microbiano se ejerce fundamentalmente sobre la pared vascular por varios factores de patogenicidad, por lo que las *hemorragias viscerales* constituyen un hallazgo común en las autopsias. Las ratas mueren en un cuadro de hemorragias.

Existe una segunda forma clínica de extrema gravedad, *la peste neumónica*, en la cual el pulmón es colonizado por una bacteriemia hiperaguda (forma neumónica embolígena), o por vía aerógena (forma neumónica primaria). Esta última a partir de bacilos presentes en secreciones de enfermos o materiales contaminados y vehiculizados por el polvo respirable. Es altamente contagiosa y de altísima mortalidad en insuficiencia respiratoria cianótica.

Una tercera forma clínica gravísima es la *peste septicémica* o hemorrágica, que podría ser la que se conoció en la antigüedad como *peste negra* o *mal negro* por las equimosis de la piel. Es una sepsis a gramnegativos con shock endotoxémico.

El *diagnóstico* se basa en la tríada: clínica + noción epidemiológica + bacteriología. En forma inmediata se puede identificar el bacilo pestoso en impresiones de ganglios o material de punción del bubón teñidos con Giemsa (es Gram negativo, tinción bipolar). El cultivo se puede observar a las 48 horas. La inoculación al cobayo es positiva a los 3 días.

Actualmente existen métodos de inmunofluorescencia, muy rápidos y específicos.

El *tratamiento* (en la época pasteuriana) incluía la administración inmediata de suero antipestoso. Luego de aparecida las sulfas (sulfanilamida, Domagk, 1935) y la estreptomycin (Waksman, 1944) el bacilo se mostró muy sensible al antibiótico, así como a la tetraciclina y al cloramfenicol.

Las *medidas de salud pública* en epidemia se centraban en el aislamiento de los viajeros procedentes de los puertos infectados, particularmente de Oriente, durante 30 días primero (*treintena*) y cuarenta después (*cuarentena*) que dejaron de aplicarse al conocerse la epidemiología. Conocido el agente microbiano comenzó la vacunación (y luego quimioprofilaxis) de los contactos y el aislamiento del enfermo, así como la desinfección concurrente y el control del foco primario y secundario, generalmente portuario y depósitos anexos (4). Efectivamente *la peste es enfermedad de ciudades portuarias y fluviales*; se apaga en invierno y

recrudece en verano progresando lentamente a medida que se diseminan las pulgas.

El descubrimiento del *bacillus pestis* se verificó en Hong Kong en junio de 1894, con una diferencia de días por el médico suizo Alexandre Yersin (Lausanne 1863 - 1943) y el bacteriólogo japonés Shibasaburo Kitasato (1856 - 1931), trabajando el primero sobre material de bubones y el segundo sobre sangre de apestados (5). En 1895 comenzó a emplearse el suero antipestoso preparado por Yersin y Calmette a partir de conejos. Pese a la discusión sobre la primacía del hallazgo entre Yersin y Kitasato, el primero es reverenciado en el hoy Viet Nam del Sur (ex-Indochina francesa) cuya tumba se conserva como un santuario cerca de Nha-Trang en Laos, localidad en que vivió y murió luego de prolongada residencia (6). Su nombre preside un género bacteriano (*Yersinia*) y por supuesto la especie responsable de la enfermedad (*Yersinia pestis*).

Con respecto a la transmisión de la peste el honor le corresponde al francés Paul-Louis Simond (1858 - 1947) quien identificó en forma impecable el rol intermediario de la pulga durante la epidemia de peste de la India de 1897-98 estando destacado en Bombay con médicos británicos para aplicar el suero antipestoso. Encontró el bacilo en el tubo digestivo de pulgas extraídas de ratas infectadas. Rápidamente confirmó la transmisión rata a rata por las pulgas mediante un método experimental original en el Instituto Pasteur de Saigón del cual era Director (7). Otros mamíferos pueden albergar pulgas transmisoras.

La peste en Uruguay fue estudiada por Ernesto Fernández Espiro (1916), Claveaux y Bayce Carbonell como Director de Salubridad del Consejo Nacional de Higiene y Jefe de la Casa de Desinfección respectivamente (1938-39) y Claveaux (1965). Entre 1901 y 1928 se identificaron 133 casos *esporádicos*, 60 de los cuales murieron, todos vinculados al área portuaria montevideana y barracas de estiba. En 1928 aconteció el último brote bien estudiado por Claveaux y desde entonces no se ha reiterado la peste (8).

La peste tuvo muchos rebrotes hasta el final del siglo XVII; la última pandemia asiática se inició en Hong Kong en 1894, donde fueron enviados Yersin y Kitasato (24). Si bien ha desaparecido en el mundo como enfermedad epidémica, aún hay endemia en muchos países lo cual se traduce en casos esporádicos. Se le califica como *enfermedad re-emergente* porque su incremento numérico ha ido ligado a los cambios ecológicos por mano del hombre, climáticos, migraciones y pobreza.

### La peste como tema literario

---

Según el historiador italiano Arturo Castiglioni (9) la primera descripción completa de la epidemia de peste que se iniciara en 1333 en Asia es la del monje franciscano Miguel di Piazza en su historia de Sicilia (*Historia Sícula as anno 1337 ad annum 1361*). En ella cuenta que en octubre de 1347 doce galeras venecianas refugiadas en el puerto de Mesina habían aportado la peste. Y describe con exactitud los síntomas del morbo destacando la lesión ganglionar: *“pústula circa fémur, vel brachium ad modo lenticulae”*

La descripción literaria de esta primera epidemia de peste de 1348 viene atribuida al florentino Giovanni Boccaccio (1313 - 1375) quien fue testigo de la terrible epidemia que entró por Mesina y que en su ciudad – Florencia - mató 100.000 personas. La descripción corre en la introducción de su obra de 1350-55 // *Decamerone* en la cual recopiló narraciones a través de 5 jornadas, diez por día. La descripción está contenida en el prólogo, el cual lamentablemente no ha sido recogido en todas las ediciones. En un retiro campestre (donde la peste no se propaga) 7 damas y 3 caballeros (nuevamente 10) distraen su ocio narrando cuentos que recoge Boccaccio. La técnica realista del escritor presta verosimilitud a las historias referidas por el grupo bajo forma de una verdadera comedia humana del medioevo.

Francesco Petrarca (1304 - 1374) contemporáneo y amigo de Boccaccio y coronado poeta en el Capitolio de Roma en 1341, narró en sus epístolas familiares (*Epistulae metricae*) episodios de su vida y entre ellos la tragedia de la mujer amada, *Laura*, cuyo cadáver en la madrugada del 6 de abril de 1348 yacía en

Aviñón entre las víctimas de la peste (18). Y preguntando por el cruel destino:

“*Consule historicos:  
silent. Interroga physicos: obstupescunt.  
Quoere a philosophis:  
humerus contrahunt frontem rugant*”

Historiadores que enmudecen; médicos que no saben; filósofos que fruncen el ceño y elevan los brazos desconcertados. Petrarca, sobreviviente a la muerte negra al haber escapado de los centros poblados, no tenía mucha simpatía por los médicos al estar influenciados estos por la medicina de los árabes, aborrecidos a su vez por Petrarca, helenista incurable. En carta a Boccaccio del 10 de diciembre de 1365 le decía: “*Si cien hombres, o mil de la misma edad y constitución general y habituados a la misma dieta cayeran todos víctima de enfermedad al mismo tiempo, y la mitad siguiera las prescripciones de nuestros contemporáneos doctores, y la otra mitad se guiaran por su natural instinto y sentido común sin doctores, no tengo dudas que el último grupo estaría mejor*” (12).

Hay una interesante referencia al tratamiento de los bubones pestosos en el siglo XV en la obra versificada *Spruch von der Pestilencz* (1482) del médico de Nüremberg Hans Folcz (1450 - 1515), también maestro cantor. En la obra aparece un grabado en madera donde se observa la apertura de un bubón axilar mediante lanceta (11).

Aún después de desaparecida en Occidente, la peste siguió siendo un tema obsesivo. Daniel Defoe (1660 - 1731) novelista y periodista inglés, famoso por su novela *Vida y singulares aventuras de Robinson Crusoe* (1719) con la que se inició en la carrera de la ficción literaria ya sexagenario, se ocupó del morbo pestífero que había assolado Inglaterra cuando tenía 5 años de edad. Sus recuerdos de infancia influyeron fuertemente en su novela *Diario del año de la peste* (1722) (14). No la hemos encontrado en los estantes de las librerías pese a ser considerada una de sus mejores obras.

Alessandro Manzoni (1785 - 1873), escritor italiano y una de los representantes máximos de la literatura romántica peninsular, en su obra mas famosa *I promessi sposi* (“El prometido”, 1840-42) abordó con

estilo entre romántico y realista y delicada ironía, un tema amoroso del siglo XVII. Relatando la peste de 1630 en Milán, describió la terrible y cruel sensibilidad social de la época en la historia de un hombre acusado de propagar la enfermedad mediante ungüentos caseros, torturado y ejecutado. El historicismo que caracterizó además a Manzoni dan a la descripción histórica un valor documental de primera mano. Paso a paso describe la creciente mortalidad; la estulticia y el saqueo por los *monatti*, los encargados de remover los cadáveres; la sospecha de ser envenenado por los propios familiares, incluso entre marido y esposa (13).

El escritor danés Jens Peter Jacobsen (1847-1885) en su breve novela *La peste de Bérgamo* revive las procesiones de los *flagelantes* que recorrían ciudades y pueblos martirizando su cuerpo para lavar los pecados y obtener el cese de la epidemia enviada por Dios como castigo (15).

El francés Antonin Artaud (1896 - 1948), autor teatral, actor cinematográfico y ex-surrealista de constitución psíquica enfermiza con crisis mentales desde su adolescencia, dejó vasta obra literaria en la cual incluyó la peste. Creador del llamado *Teatro de la crueldad* y *Teatro del absurdo*, la enfermedad está presente en su ensayo titulado *Le Theatre et la peste* publicado en la *Nouvelle Revue Francaise* de 1931 y en la novela *Le Theatre et son double* (El Teatro y su símil, 1938) considerada su mejor obra. No es como en Camus la creación de un naturalista sino ficción pura y fantástica. El teatro es tomado como el símil de la infección, de la peste; es un absceso gigantesco que se vacía pero mata. En la novela, el virrey de Cerdeña sueña una noche con la peste, lo que da motivo al autor para elaborar una ficción surrealista sin tener en cuenta los conocimientos médicos adquiridos hasta su época. La obra ha sido comparada con la expresión de un delirio; en verdad Artaud tuvo varias internaciones psiquiátricas por la enfermedad mental que lo aquejó desde temprana edad y terminó sus días enajenado (16).

#### El autor de “La peste”

---

Albert Camus nació en Mondovi, Argelia el 7 de noviembre de 1913. Era pues un francoargelino pues

Argelia era desde 1832 una colonia de Francia. En 1914 pasó a vivir en Belcourt, un barrio obrero de Argel, importante ciudad frente al mar Mediterráneo, desplegada en semicírculo alrededor de la bahía.

Su biógrafo Herbert Lottman lo describe así (19) : *“Parecía tenerlo todo; juventud, encanto, éxito precoz (el suficiente para despertar la envidia en alguno de sus otros contemporáneos). Había llamado la atención con una corta novela, “El extranjero” (1942); pero la publicación de “La peste” (1947) le dio a este extranjero una gloria acrecentada y una fama internacional”.*

Miembro del movimiento de la Resistencia contra los ocupantes nazis de Francia en la 2ª guerra mundial, no fue combatiente armado pero sí colaborador del periódico clandestino *Combat* (1944-47), y emergió de la guerra como un héroe. *Combat* fue la guía moral de una generación que reclamaba cambios. Amigo (después enemistado) de Jean-Paul Sartre, éste lo definió como *“la admirable conjunción de una persona, una creación y una obra”.*

Sigue diciendo Lottman: *“Nadie parecía encarnar mejor la esperanza de la joven Francia y del mundo. Protestó contra las desigualdades que afectaban a los musulmanes del norte africano y fue amigo de los Republicanos españoles, de las víctimas del estalinismo (lo que le valió la enemistad de muchos intelectuales y la expulsión del Partido Comunista francés) y de los jóvenes rebeldes. Recibió el premio Nóbel de la Academia Sueca en 1957 siendo el mas joven en recibirlo después de Rudyard Kipling”.*

No parece haber sido un hombre feliz; era un extranjero para los franceses; maltratado por los críticos literarios; exiliado en Francia y separado de su esposa en Argel por la guerra; pero sobre todo era un hombre enfermo. A los 17 años tuvo su primera hemoptisis tuberculosa, recibiendo tratamiento con neumotórax en el hospital Moustapha de Argel. Reiteraría las punciones pleurales a medida que progresaba su enfermedad; en 1942 se afectó el pulmón contralateral y recién en los últimos 10 años de vida pudo acceder a los antibióticos, cuando sus pulmones estaban en estado lamentable.

*“El niño educado en la pobreza y en la humildad -dice Lottman pues su padre había muerto en la 1ª guerra mundial y su madre era sirvienta- que siempre se había mantenido apartado de los salones y de las glorias literarias, de las recompensas y de las consideraciones, se negó a dejarse transformar en estatua. ¡Si al menos supiesen quien soy realmente se quejaba a uno de sus escasos confidentes ! Después creyó haber encontrado por fin la salida: en París, en una nueva casa, con nuevas costumbres. A partir de ahora iba a poder volver a la creación literaria y a su trabajo preferido, el teatro. Fue entonces cuando murió”.*

Albert Camus fue víctima de un accidente de tránsito en viaje hacia París el 4 de enero de 1960 a la edad de 47 años.

“La Peste” es una novela que comenzó a escribir entre los 28 y 29 años cuando se radicó en la ciudad argelina de Orán, que es precisamente donde se desarrolla la epidemia que da título a la obra.

Orán es también ciudad costera y portuaria, a 430 kilómetros de Argel, y en ella vivió Camus dieciocho meses entre 1941 y 1942, de regreso de Francia ocupada por los nazis desde el armisticio de 1940. Sintió por Orán sobre todo repulsión.

El argumento de la novela es una epidemia de peste, donde se conjugan el *momento histórico* (la ocupación nazi de Francia, el gobierno colaboracionista de Vichy y su representación en Argelia) con los *antecedentes epidemiológicos*. En efecto, en 1941 una epidemia de *tifus* (fiebre tifoidea) se desencadenó en Turenne, cercana población a Orán. Allí se decretó cuarentena, vacunación y aislamiento de enfermos en campamentos vigilados por soldados senegaleses. Sólo se podía salir mediante certificado médico. La mortalidad parece haber sido elevada imputándose a la falta de vacuna que debía venir de Tolousse. Parece que en 1941 hubieron casos de peste en Marruecos. Sin duda Camus conoció todos estos pormenores por boca de su amigo Emmanuel Roblés, maestro en Turenne y cuya esposa había enfermado. Le confesó a Roblés que estaba trabajando en una novela cuyo tema era una epidemia. Y el propio Roblés publicaría años

después, en 1948, una novela basada en la epidemia de Turenne (20).

La narración novelada se hace a través de un anónimo cronista que conoció a fondo el desarrollo de la plaga y los dramas individuales, incluyendo diarios íntimos llevados por algunos oranenses. Recién al final de la novela, cuando la peste termina, se da a conocer: el anónimo cronista es el médico protagonista Bernard Rieux.

Utilizó Orán como la ciudad azotada por la peste en 1941. Pero ¿fue solamente la intención del autor utilizar la enfermedad como escenario para el juego de los personajes?. Por un lado es la propia angustia del autor plasmada en la novela por su aislamiento del mundo en una ciudad donde no puede relacionarse con la intelectualidad como en Argel, al igual que los ciudadanos de Orán en cuarentena están secuestrados del mundo. *Camus es el periodista Raymond Rambert de la novela*, que quiere escapar de la opresión y el tedio que lo embarga, de la mediocridad, llegar a lo que ama, pero no puede porque está obligado a permanecer en un círculo infranqueable, acordonado por la milicia armada.

Por otro lado, la peste-enfermedad que persigue, aísla, aprisiona y mata, es equivalente a la peste-nacionalsocialista encarnada en el totalitarismo nazi; a la infección ideológica que se propagaba por Europa; la peste-hitleriana en fin.

Camus sufrió en Orán una recaída de su tuberculosis crónica, que se extendió al pulmón contralateral; fue llamado de urgencia el médico judío Henri Cohen, quien estaba impedido de ejercer por disposición de la autoridad pro-Vichy en Argelia y debió ser sustituido por Maurice Pariente, judío también pero autorizado por haber combatido en la Gran Guerra. Con ellos pudo Camus conseguir datos y bibliografía sobre la enfermedad.

No quedan dudas del carácter simbólico de "*La peste*"; el propio Camus clasificó a su novela dentro de la trilogía "*Rebelión*", junto con *El hombre rebelde* (1951) y *Kaliayer* (proyectada). Y en carta al crítico Roland Barthes de 1955 le dijo que el contenido del

libro era "*la lucha de la resistencia europea contra el nazismo*" (21).

Finalmente "*La peste*" también simboliza "*la peste de los hombres*"; la ignominia que cada uno de nosotros lleva en sí porque somos los asesinos que aceptamos dejar condenar a nuestros congéneres.

La novela tuvo un largo período de maduración bajo forma de manuscrito; recién en 1946 lo envió a la imprenta saliendo como libro en junio de 1947 por la editorial parisina Gallimard, la más prestigiosa de Francia. Los 22.000 ejemplares impresos se vendieron rápidamente para sorpresa de los editores y vertiginosamente llegó a los 100.000. El lanzamiento fue precedido por la publicación de fragmentos de la novela en el número 2 de la aristocrática revista anual *Cahiers de la Pléiade* bajo el título "Archives de la peste". A los 10 años de la 1ª edición el libro se ubicaba en el 7º lugar de los más vendidos, atrás de *El principito* de Antoine de Saint-Exupéry.

#### Notas médicas en la obra "*La Peste*"

---

Camus desarrolló cinco aspectos médicos de la enfermedad: históricos, epidemiológicos, clínicos, terapéuticos y descripciones puntuales, verdaderos resúmenes de casos especiales y datos relevantes.

La novela tiene un indudable contenido médico, sabiamente intercalado en el texto para crear la necesaria tensión en el lector; cada página inserta una novedad. Pero lo que atrae la atención del historiador de la medicina es la exacta descripción clínica de la enfermedad epidémica, verdadera historia clínica redactada por un escritor no médico.

El valor literario no corresponde ser tratado aquí aunque el rigor descriptivo vincula a Camus con el "naturalismo" del cual son prototipos Gustave Flaubert y Emile Zola.

La edición que se maneja aquí es la traducción española para la Editorial Sudamericana, Buenos Aires, edición especial del 60º aniversario de la

editorial, 1999 (282 páginas; tirada de 5000 ejemplares).

### 1. Sobre los antecedentes históricos de la peste

Camus revisó el desarrollo histórico de las epidemias. El cronista de la novela que va narrando la epidemia casi día por día y que no se identifica, refiere:

a) la peste de *Constantinopla*, narrada por Procopio, que habría hecho 10.000 víctimas en un día; el médico protagonista de la novela, Bernard Rieux la compara con “*cinco veces el público de un gran cine*”. Efectivamente existió Procopio de Cesarea, historiador de Bizancio y senador en Constantinopla, autor de *Historia de las guerras* (545 - 554) y un *Tratado de los edificios* (560), verdadero panegírico del emperador Constantino y su obra edilicia. Pero la peste conocida en Constantinopla es de 1347, la que fue descrita por los también historiadores bizantinos Juan de Cantacuzeno y Nicéforo, según lo advierte Castiglioni (22);

b) la peste de *Cantón*, China, “*hace setenta años*”, refiriendo la mortandad de ratas previo a la propagación humana ;

c) la epidemia de *Marsella* (1347) donde se recurrió a los presidiarios para sepultar las víctimas y se construyó un gran muro para detener el viento al cual se atribuía una capacidad pestífera;

d) *Jaffa* (1346), donde hace referencia a “*sus odiosos mendigos*”. Es singular que en Jaffa (hoy Tel-Aviv) existió epidemia de peste a comienzos del siglo XIX, que fue plasmada en una escena pictórica por Antoine Gros (1771 - 1835), el que pintó la bóveda del Panthéon de París, que representa a *Napoleón entre los enfermos de peste en Jaffa* (Louvre) donde el emperador está rodeado de mendigos y enfermos (23);

e) “*el carnaval de los médicos enmascarados durante la peste negra de Milán*”;

f) “*las carretas de muertos en Londres*” (1665);

g) “*... en tiempos del rey Humberto en Lombardía, Italia fue asolada por una peste tan violenta que apenas eran suficientes los vivos para enterrar a los muertos, encarnizándose sobre todo en Roma y en Pavia*”.

El escritor simboliza en Orán todas esas ciudades desde la antigüedad.

### 2. La epidemiología de la peste

La peste de las ratas es descrita por Camus desde el inicio de la novela, ya que condicionará todo el desarrollo de la epidemia a lo largo del texto:

“*La mañana del 10 de abril (1941) el doctor Bernard Rieux al salir de su habitación tropezó con una rata muerta en medio del rellano de la escalera ... para el portero constituía un verdadero escándalo ... en la casa no había ratas*”

“*Aquella misma tarde Bernard Rieux estaba en el pasillo del inmueble buscando unas llaves cuando vio surgir una rata de gran tamaño con el pelaje mojado que andaba torpemente. El animal se detuvo, pareció buscar el equilibrio, echó a correr hacia el doctor, se detuvo otra vez, dio una vuelta sobre sí misma lanzando un pequeño grito y cayó al fin echando sangre por el hocico entreabierto*”.

Desde esa comprobación la mortalidad murina fue progresiva despertando la sorpresa primero y la alarma pública después.

“*En el hotel el guardián nocturno me ha dicho -habla el periodista Rambert- que esperaba alguna desgracia con todas estas ratas muertas; cuando las ratas dejan el barco!! ...*”. El médico le tranquiliza pues si ese presagio era aplicable al caso de los barcos, todavía no se había comprobado en tierra.

Pero a los pocos días ya la mortandad de ratas es sorprendente: tres ratas yacen en el corredor del edificio; en los barrios bajos el médico llegó a contar una docena abandonadas sobre restos de legumbres y trapos sucios. En la visita domiciliaria a un paciente este le dice:

*“Doctor ¿ha visto usted como salen? el vecino ha recogido tres; salen muchas, se las ve en todos los basureros ¡es el hambre!. Rieux comprobó que todo el barrio hablaba de las ratas.*

Desde la primera rata muerta el 10 de abril la mortandad tuvo un crecimiento sorprendente. A los 2 días:

*“... las fábricas y los almacenes desbordaban de centenares de cadáveres de ratas ... el número de roedores iba creciendo y la recolección municipal era cada mañana mas abundante. Al 4º día las ratas empezaron a salir para morir en grupos. Desde las cavidades del subsuelo, bodegas, alcantarillas, subían en largas filas titubeantes para venir a tambalearse a la luz, girar sobre sí mismas y morir junto a los seres humanos. Por las noches en los corredores y callejones se oían sus gritos de agonía. En las aceras había sucedido a más de un paseante nocturno sentir bajo el pie la masa elástica de un cadáver aún reciente”.*

En un solo día, el 25 de abril, la municipalidad recogió 6231 ratas que incineró; el día 28, la cosecha llegó a 8000.

Una vez establecida la epidemia humana, Camus se ocupó de la forma de transmisión de la enfermedad de la rata al hombre a través de un vector:

*“Las ratas han muerto de la peste o de algo parecido y han puesto en circulación miles y miles de pulgas que transmitirán la infección en progresión geométrica.*

Pero no olvidó que otros mamíferos pueden transmitir la enfermedad; introdujo una ordenanza municipal para que en Orán se matase *“perros y gatos que podían propalar las pulgas”.*

Con respecto a la transmisión interhumanos, la forma pulmonar o aerógena, dijo:

*“Los médicos, llenos de confusión, habían pedido y obtenido nuevas medidas para evitar el contagio que se establecía de boca a boca en la forma pulmonar. Como de ordinario nadie sabía nada”.*

### 3. La descripción clínica y el diagnóstico

La primera descripción clínica aparece el día 28 de abril, a 12 días de iniciada la mortandad de ratas:

*“El doctor Rieux vio venir por el extremo de la calle al portero que avanzaba penosamente, con la cabeza inclinada y las piernas separadas del cuerpo ... los ojos relucientes y la respiración sibilante ... vivos dolores en el cuello, en las axilas y en las ingles.*

*-Me están saliendo bultos, comentó.*

*El doctor pasó los dedos por la base del cuello: se le estaba formando allí una especie de nudo de madera”*

La epidemia humana había comenzado.

La forma clínica que describió Camus es típicamente bubónica: refiere el curso febril de la enfermedad con adenomegalias inflamatorias de consistencia firme, de localización inguinal, axilar y cervical, con importante quebrantamiento general, vómitos, delirio y de curso rápidamente mortal en 48 horas. También describió algún caso de reblandecimiento ganglionar y fistulización, en que la adenopatía se abría como *“un fruto maligno”.* Mediante incisión a bisturí el bubón drenaba *“una materia muy densa con sangre”*, la pulpa linfática necrosada.

El componente hemorrágico fue descrito como *“manchas en el vientre y en las piernas”*; son las equimosis que dieron nombre a la peste negra.

La descripción semiológica da seguridad al lector que la enfermedad es realmente grave: el paciente está postrado, obnubilado, con sus ojos congestivos, la mucosa bucal recubierta de fuliginosidades, una sed terrible, y la cefalea y el delirio que preceden a la muerte.

El médico protagonista no puede creer lo que ven sus ojos y consulta un manual médico antes de emitir el diagnóstico terrible de “peste”. Lee en el capítulo correspondiente a esta enfermedad *“el pulso se hace filiforme y la muerte llega por cualquier movimiento insignificante”.* Pensativo se rinde a la evidencia.

Incluso el calor estival favorece la epidemia ya que *“parece ser que los fríos son contrarios a este género de enfermedades ... aquí no hace realmente frío (es el mes de abril) y en todo caso nos faltarían todavía varios meses (para la llegada del invierno)”*.

La forma pulmonar o neumónica recién pasará a dominar en el período avanzado de la epidemia:

*“Las formas pulmonares de la infección, que se habían manifestado ya antes, se multiplicaron en los cuatro extremos de la ciudad como si el viento prendiese y activase incendios en los pechos. En medio de vómitos de sangre los enfermos eran arrebatados mucho más rápidamente. El contagio parecía ser ahora más peligroso con esta nueva forma de la epidemia ... Para mayor seguridad el personal sanitario seguía respirando bajo máscaras de gasa desinfectada”*

La importancia del diagnóstico, las consecuencias de la información pública y las medidas de control a adoptar hacían necesario confirmar con toda seguridad la existencia de peste. Sin duda hoy nos enfrentaríamos al mismo dilema que los médicos de Orán:

*“Mientras cada médico no tuvo conocimiento más que de 2 o 3 casos nadie pensó en moverse; al fin bastó que a alguno se le ocurriese hacer la suma y era aterradora; se hizo evidente para los que se ocupaban de este curioso mal que se trataba de una verdadera epidemia.*

Uno de los médicos, el doctor Castel dice a un colega que espera el resultado de los análisis:

*“- Yo lo sé y no necesito análisis. He hecho parte de mi carrera en China y he visto algunos casos en París hace veintitantos años. Lo que pasa es que por el momento no se atreven a llamarlo por su nombre: nada de pánico, sobre todo nada de pánico. Y además como decía un colega, es imposible, todo el mundo sabe que ha desaparecido de Occidente. ¡Vamos Rieux!, usted sabe tan bien como yo lo que es.*

*- Sí Castel, dijo Rieux, es casi increíble pero parece que es la peste”*.

Camus se refirió entonces a la confirmación del diagnóstico según la experiencia del viejo médico Castel:

*“- Se trata de una fiebre de carácter tifoideo, pero acompañada de bubones y de vómitos. He podido verificar análisis en los que el laboratorio cree reconocer el microbio rechoncho de la peste; para ser exacto hay que añadir sin embargo que ciertas modalidades específicas del microbio no coinciden con la descripción clásica”*.

A lo que opuso su colega el doctor Rieux con argumentos autopsicos:

*“- Cuando un microbio es capaz en tres días de cuadruplicar el volumen del bazo, de dar a los ganglios mesentéricos el volumen de una naranja y la consistencia de la papilla, no creo que estén autorizadas las dudas” (26 )*.

La marcha de la epidemia no dejó lugar a dudas: a la 3ª semana habían muerto 302 personas en una ciudad de 200.000; a la 5ª, 321; a la 6ª, 345. A finales de junio con temperaturas muy elevadas, sol reverberante y viento abrasador la mortalidad aumentó verticalmente a razón de 700 por semana. Desde entonces las víctimas comenzaron a contabilizarse diariamente: 92, 102, 120, 137. Uno de los médicos de Orán, el doctor Richard morirá por el mal.

#### 4. Tratamientos y medidas de control

En la época que Camus escribió su novela el tratamiento se reducía a suero y vacuna antipestosos. El viejo médico Castel, al parecer funcionario de algún organismo de sanidad, experimente en epidemias y tal vez el decano en Orán intentó la preparación de un suero con el microbio local; el producto debía ser pedido a París, con notorio retardo además de su dudosa eficacia:

“- ¿Podría servirnos? preguntó el doctor Rieux.- Este bacilo es extraño.

- ¡Oh! dijo Castel; no soy de su opinión. Estos animales tienen siempre un aspecto original. Pero en el fondo todos son los mismos.

*Pero tanto Rieux como él esperaban que un suero fabricado con cultivos del microbio que infestaba la ciudad tendría una eficacia mas directa que los sueros venidos de fuera, puesto que el microbio difería ligeramente del bacilo de la peste tal como era clásicamente descrito. Castel esperaba obtener su primer suero con bastante rapidez”.*

A los seis meses de iniciada la epidemia un suero fue obtenido en Orán por el doctor Castel. De inmediato fue ensayado en un niño, caso de peste bubónica etiquetado como “desesperado”. La descripción del efecto causado por la inyección intravenosa del suero -larga inoculación- es la mas dramática que aparece en la obra de Camus. El niño muere presa de violentas convulsiones y fiebre “en ganchos”, que describe así:

*“Cuando la ola ardiente lo envolvió por tercera vez, animándolo un poco, el niño se encogió, se escurrió hasta el fondo de la cama en el terror de la llama que lo envolvía y agitó bruscamente la cabeza rechazando la manta. Gruesas lágrimas brotaron bajo sus párpados inflamados, que le corrieron por la cara, y al final de la crisis, agotado, crispando las piernas huesudas y los brazos cuya carne había desaparecido en 48 horas, el niño tomó en la cama la actitud de un crucifijo grotesco”.*

El suero había fracasado, y Camus simbolizó en este fiasco, paradójico tratándose de un suero específico y un golpe bajo a la tecnología pasteuriana francesa, su rechazo a la política de la metrópoli, discriminatoria con los franceses de Argel y colaboracionista de los nazis: el suero que necesitaban no llegaba; el preparado en Orán no servía. Eligió para el fracaso la muerte horrible de un niño.

Antes del surgimiento del suero antipestoso, múltiples medios de tratamiento habían sido empleados, todos

ellos empíricos; algunos son mencionados por Camus:

*“... las pastillas de menta habían desaparecido de las farmacias porque muchas gentes las llevaban en la boca para precaverse contra un contagio eventual”.*

*“... los primeros impermeables habían hecho su aparición (estamos en noviembre) pero se notaba que había un número sorprendente de telas cauchutadas y brillantes. Los periódicos habían informado que 200 años antes durante las grandes pestes del Mediodía, los médicos se vestían con telas aceitadas para precaverse y los comercios se aprovechaban de esto para colocar un surtido inmenso de trajes pasados de moda gracias a los cuales cada uno esperaba quedar inmune”*

No faltaban por cierto *las apelaciones a las divinidades*, entre ellas a San Roque, el santo de la peste, cuya figura fue rápidamente tallada por artesanos de Orán e instalada en la Catedral para devoción de la multitud que se apeñuscaba ante él (25). Un sacerdote, Paneloux, predica en la novela contra el azote de Dios en un símil con las plegarias y penitencias de la medicina popular desde la Edad Media; también morirá de peste.

Las medidas de control también fueron tratadas por Camus. Luego de muchas dudas sobre el tipo de plaga, se formó una *comisión sanitaria* decidiéndose una serie de medidas: información al público mediante carteles pegados en las esquinas, aunque sin mencionar aún la palabra “peste”, pero sí “fiebre maligna”; desratización por gases inyectados en las alcantarillas; vigilancia de alimentos en contacto con el agua; desparatización de personas en dispensarios municipales; declaración obligatoria de los casos diagnosticados por médico; hospitalización en salas de aislamiento; desinfección obligatoria de la habitación del enfermo y ambulancias; vigilancia sanitaria de los contactos. A medida que la epidemia progresó, las casas de los enfermos fueron cerradas; los contactos cuarentenados, y *se declaró finalmente la peste, cerrando la ciudad*. Los ciudadanos quedaron atrapados en un cerco militar; nadie podía salir o ingresar por algún medio. La correspondencia particular fue prohibida. La ciudad fue patrullada por

soldados a caballo, y equipos especiales comenzaron a matar perros y gatos con armas de fuego, tratando de evitar propagación de pulgas.

La *hospitalización* comenzó con dos pabellones donde se evacuaron los enfermos comunes que allí estaban, sellando las ventanas y rodeándolos con un cordón sanitario. En sólo 3 días fueron colmados lo que obligó a la apertura de hospitales auxiliares en edificios públicos. La resistencia de los familiares a la separación de sus enfermos dio motivo a escenas escalofriantes, llegándose al extremo de tomar la casa por asalto con fuerza armada. Algunos decidieron esconder al enfermo y enfrentar la mortal enfermedad.

Camus describe como eran tratados los enfermos en los hospitales. Al llegar era desnudado, lavado y cubierto con una camisa hospitalaria. Recién entonces era examinado por el médico y derivado a la sala, vacunado y drenado los bubones. El médico pasaba contravisita.

## 5. Descripciones puntuales

### **Una forma típica de peste bubónica:**

*“... al entrar en casa de la señora Loret, un pequeño cuartito decorado con abanicos y flores artificiales, había sido recibido por la madre (de la niña) que le había dicho con una sonrisa desdibujada (esperanzada):*

*- Espero que no sea la fiebre de que habla todo el mundo.*

*Y él, levantando las sábanas y la camisa, había contemplado las manchas rojas en el vientre y los muslos, la hinchazón de los ganglios. La madre miró por entre las piernas (de su hija) y dio un grito sin poderse contener”.*

### **Una crisis de neumonía pestosa:**

Es impactante por su similitud con las crisis del tuberculoso grave, tal vez bien conocida por Camus; se trata de la agonía del sacerdote Paneloux:

*“... lo que más le había impresionado era la agitación incesante en que el sacerdote había pasado el día. Tan pronto arrojaba las ropas de la cama como las recogía, pasándose sin cesar las manos por la frente húmeda y enderezándose para toser con una voz ahogada, ronca y espesa que parecía un desgarramiento. Era como si luchase con la imposibilidad de arrancar del fondo de su garganta tapones de algodón que estuviesen ahogándolo. Al final de estas crisis se dejaba caer hacia atrás con todos los síntomas del agotamiento. Por último se incorporó a medias y se quedó mirando al espacio que estaba en frente, con una fijeza mas vehemente que la agitación anterior”.*

### **Internaciones compulsivas:**

*“Las visitas se le iban haciendo insoportables. Diagnosticar la fiebre epidémica significaba hacer aislar rápidamente al enfermo. Entonces empezaba la abstracción y la dificultad pues la familia del enfermo sabía que no volvería a verlo más que curado o muerto. Había que telefonar. Al poco tiempo el timbre de la ambulancia sonaba en la calle. Las primeras veces se había limitado a telefonar y había corrido a ver otros enfermos sin esperar la ambulancia. Pero los familiares habían cerrado la puerta prefiriendo quedarse cara a cara con la peste a una separación de la que no conocerían el final. Gritos, órdenes, intervenciones de la policía y hasta de la fuerza armada. El enfermo era tomado por asalto”.*

### **Enterramiento colectivo:**

*“Al fondo del cementerio, en un espacio vacío, habían cavado dos inmensas fosas. Había una para los hombres y otra para las mujeres. Desde este punto de vista las autoridades respetaban el decoro... En el fondo de cada una de ellas una gruesa capa de cal viva humeaba y hervía. Al borde del agujero un montículo de la misma cal dejaba estallar en el aire sus burbujas ... se dejaban deslizar hasta el fondo, unos junto a otros los cuerpos desnudos y mas o menos retorcidos y se los cubría con cal viva, después con tierra, pero nada más que hasta cierta altura, reservándose un espacio para los que habían*

de llegar. Al día siguiente los familiares eran invitados a firmar en un registro ... “.

## 6. El final de la epidemia

Dos episodios anunciaron la declinación de la epidemia y el comienzo de remisión de la peste:

\* una enferma, caso desesperado con todos los síntomas de la neumonía pestosa llamativamente a 24 horas del ingreso hospitalario estaba subfebril; y al otro día la fiebre había desaparecido; otros cuatro casos también evolucionaron favorablemente;

\* y el doctor Rieux *“había visto ratas vivas entrar por la puerta de calle. Algunos vecinos le habían contado que también en sus casas los bichos habían hecho su reaparición. En algunas tarimas se volvía a oír su trajinar, olvidado ya desde hacía meses”*.

También las estadísticas mensuales revelaron un descenso de los casos denunciados. La epidemia no se detuvo de un día para otro sino que fue agotándose en semanas, coincidiendo con el frío del mes de enero. A fines del mismo la comisión médica comunicó a la Prefectura que la epidemia estaba contenida; y finalmente en febrero se abrieron las puertas de la ciudad y comenzaron a correr los transportes ferroviarios, marítimos y terrestres.

Los festejos comenzaron. Camus por boca del médico protagonista, el cronista de la epidemia, reflexiona: *“oyendo los gritos de alegría que subían de la ciudad, Rieux tenía presente que esta alegría está siempre amenazada. Pues sabía que esta muchedumbre dichosa ignoraba lo que se puede leer en los libros, que el bacilo de la peste no muere ni desaparece jamás, que puede permanecer durante decenios dormido en los muebles, en la ropa, que espera pacientemente en las alcobas, en las bodegas, en las valijas, los pañuelos y los papeles, y que puede llegar un día en que la peste, para desgracia y enseñanza de los hombres, despierte a sus ratas y las mande a morir en una ciudad dichosa”*.

## Comentario final

---

Camus desarrolló en su novela la historia natural de una epidemia de peste en la primera mitad del siglo XX. ¿Cómo pudo un escritor no médico dar una descripción tan verídica y exacta del desarrollo de una enfermedad pestilencial?.

1) Tuvo acceso a bibliografía médica, cedida por sus amigos de Argel, entre ellos los doctores Henri Cohen y Maurice Pariente, médicos judíos que lo asistieron por su tuberculosis; para un intelectual como Camus no fue un obstáculo consultar referencias de la enfermedad en los textos médicos, enciclopedias y obras existentes en la biblioteca pública.

2) Camus fue un tuberculoso crónico, afectado por crisis graves, con varias internaciones y neumotórax terapéuticos; no le era desconocido el ambiente médico y hospitalario; incluso se sintió alguna vez al borde de la muerte; la angustia del enfermo y la soledad del hospitalizado se reflejaron en las páginas de su novela.

3) Finalmente y tal vez lo más importante, Camus era un artista, un intelectual, autor y director teatral, viviendo en una época de guerra, ocupaciones y conmoción social; todo le era favorable para plasmar como obra literaria, el horror que significó para la humanidad la propagación de la peste, como paradigma del mal, tanto microbiana como ideológica. No en vano, comunista ferviente, se rebeló luego contra su dogma y cayó en desgracia. Como una cruel paradoja, Camus hizo sobrevivir al médico protagonista de su novela pero no pudo escapar él mismo a su propio destino: murió políticamente y terminó víctima de un torpe accidente de carretera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

- (1) Henry E. Sigerist (1943). La medicina y el bienestar humano. Ed. en español, Bs.As., Ediciones Imán: 37.

- (2) Idem: 43.
- (3) Miguel A. Scenna (1974). Cuando murió Buenos Aires, 1871. Buenos Aires, Corregidor.
- (4) M. Baltazard (1960). Déclin et destin d'une maladie infectieuse : la peste. Bull. WHO, 23 : 247. Paul B. Beeson y Walsh McDermott (1968). Tratado de medicina interna de Cecil-Loeb, 12ª ed, México, Interamericana : 240-43. Federico J. Salveraglio (1959), Enfermedades infecciosas, Bs.As., Intermédica: 365-372. F. Soriano García, Infecciones producidas por Pasteurella y Yersinia, en: Farreras-Rozman, Medicina interna, 13ª ed., 2º: 2317.
- (5) J.C. Rosenberg (1968). Alexandre Yersin. New Eng. J. Med., 278 (5): 261.
- (6) J. Brossollet (1990). La decouverte de Yersinia Pestis. Revue Pract., 40 (11): 1034-35.
- (7) G. Blanc y M. Baltazard (1941). Recherches experimentales sur la peste. L' infection de la puce de l'homme. Maroc Med., 21. L. Rivet (1948). La decouverte par Simond de la transmission de la peste par les puces du rat. Presse Med., 61. H. Mollaret (1991). Decouverte par Paul-Louis Simond du rol des puces sur la trasmission de la peste. Revue. Pract., 41 (20): 1947-52.
- (8) Ernesto Fernández Espiro (1916). Historia de la peste bubónica en Montevideo. 1er. Congr. Médico Nacional (Mdeo.), 4º: 240; Enrique Claveaux y Pedro Bayce Carbonell (1938-39). La peste en Montevideo. An. Clín. Inst. Enf. Infec., 1: 319-461. Enrique Claveaux (1965). El último brote de peste bubónica en el Uruguay. En su: Temas de Salud Pública, Mdeo., Min. Salud Pública.
- (9) Arturo Castiglioni (1941). Historia de la medicina. 1ª ed. en español, Barcelona, Salvat : 329.
- (10) Henry E. Sigerist (1946). Civilización y enfermedad. 1ª ed. en español, México, Fund. Cult. Económica : 215 y ss.
- (11) W. Schreiber y F. Karl Mathy (1987). Infectio. Historia de las enfermedades infecciosas. Basilea, Ediciones "Roche" : 30.
- (12) Ann G. Carmichael y Richard M. Ratzan (1991). Medicine in literature and art. Köln, Könnemann Eds.: 73.
- (13) Idem: 103. Castiglioni, cit. 536.
- (14) Henry E. Sigerist (1946), cit.
- (15) Infectio, cit.
- (16) F. Destaing (1969). Pestilentielle et literature. Presse Med., 77 (53): 2011.
- (17) Wilhelm Griesinger, de Stuttgart, pupilo de Schönlein, asistente clínico de Wunderlich, y sucesor de Römbert en Berlín en 1865, hizo mucho en Alemania para clarificar el estatus de las enfermedades infecciosas en su monografía sobre infectología (1857-64).
- (18) Víctor Robinson (1947). La medicina en la historia. Ed. en español, Bs.As., Ediciones del Tridente : 210.
- (19) Herbert Lottman (1994). Albert Camus. Ed. en español, Madrid, Taurus: 13.
- (20) Idem: 304.
- (21) Idem: 577.
- (22) Castiglioni, cit. : 331.
- (23) Idem: 690, donde reproduce el cuadro citado.
- (24) Fielding H. Garrison (1917). An introduction to the history of medicine. Philadelphia, Saunders : 775.
- (25) San Roque, nacido en Montpellier, ocupaba un lugar destacado entre los 14 auxiliares -santos y mártires populares- como abogado contra la peste. Muchas obras de arte (pinturas en tela,

retablos) existían en Europa en las cuales se le muestra con el muslo derecho al descubierto donde hay un bubón pestoso fistulizado. Otros santos invocados contra la peste eran San Sebastián y San Carlos Borromeo, sin olvidar a Santa María della Salute, objeto de una enorme iglesia en la isla veneciana de Dorsoduro, erigida luego de la peste en 1630. De la peste en Venecia de 1576 había quedado Il Redentore en

la isla de la Giudecca. epidemia en la que murió Tiziano (1487-1576).

- (26) Uno de los primeros médicos conocidos por autopsiar pestosos fue el inglés George Thompson, quien escribió *Leiomiotomía or the pest anatomized* aunque no llegó a conclusiones sobre el origen de la enfermedad (Infectio, cit.: 12).



## NORMAS DE PUBLICACIÓN DE ORIGINALES

Los artículos entregados para su publicación en la Revista "Salud Militar" de la D.N.S.F.F.AA. deberán adecuarse a las siguientes normas:

1. Los trabajos deberán ser escritos a máquina, en idioma español, de un solo lado, a doble espacio y con un margen izquierdo de 3 cm. como mínimo. Con el original se adjuntará un diskette con el archivo de texto.
2. El trabajo debe ir acompañado con una carta de presentación y la firma y autorización de todos los autores, aprobando los resultados del trabajo.
3. Los artículos serán analizados por el Comité Editorial, quien valorará su forma y contenido. Si son tenidos en cuenta serán enviados a doble arbitraje. De este pueden surgir tres posibilidades: 1) aceptados sin modificaciones, 2) publicados previas modificaciones propuestas por el Comité Editorial y aceptadas por los autores, 3) no aceptados, los motivos de la no aceptación y las correcciones propuestas serán notificados a los autores.
4. La revista "Salud Militar" de la D.N.S.F.F.AA. consta de las siguientes secciones: Editorial, Homenaje, Artículos Originales, Actualizaciones, Casos Clínicos, Historia de la Medicina Militar, Reseña de Libros e Información.

**ARTICULO ORIGINAL:** consta de los siguientes elementos: 1) título, 2) resumen y palabras claves, 3) texto 4) tablas y 5) bibliografía.

1) El Título del artículo será redactado en forma concisa pero informativa, con subtítulos si corresponde.

2) Resumen y palabras clave: resumen en español de no más de 250 palabras. El mismo debe exponer el objetivo de la investigación, el diseño del estudio, los

procedimientos básicos (selección de individuos, métodos de observación y de análisis), las mediciones y los resultados principales y las conclusiones. Resaltar los aspectos nuevos e importantes del estudio o de las observaciones.

Debajo del resumen se citarán 3 a 10 palabras claves o frases cortas que describan el contenido del artículo, facilitando su inclusión en índices. Se deben utilizar en lo posible los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus.

3) Texto: habitualmente consta de las siguientes secciones: *Introducción, Revisión de literatura, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones.*

**INTRODUCCION:** describir los fundamentos del estudio, dando una idea de su alcance e importancia y sus limitaciones. Los objetivos deben figurar al final de la introducción.

**REVISION DE LA LITERATURA:** orientada a actualizar los conocimientos relacionados directa y específicamente con el trabajo en cuestión. Se deben mencionar las fuentes de información utilizadas.

**MATERIAL Y METODOS:** se describen los procedimientos en forma detallada, de manera de permitir la reproducción de los resultados obtenidos.

**NORMAS ETICAS:** cuando se presentan experimentos en seres humanos se debe indicar si se siguieron las normas de la Declaración de Helsinki.

**ESTADISTICA:** describir los procedimientos de modo de permitir al lector verificar los resultados. Se debe discutir la elegibilidad de los sujetos de experimentación y detalles sobre la aleatorización. Precisar el número de observaciones y mencionar los casos perdidos de las observaciones. Especificar los programas de computadora utilizados.

**RESULTADOS:** se presentan en forma clara, concisa y lógica, para facilitar la comprensión de los hechos que muestran. Deben ajustarse a los objetivos planteados en la introducción.

**DISCUSION:** analizar y comparar los resultados obtenidos, explicando sus alcances y limitaciones.

**CONCLUSIONES:** destacar los aportes del trabajo, los que deben estar íntegramente respaldados por los resultados obtenidos y ser una respuesta a los objetivos de la investigación.

4) Tablas, Cuadros y Gráficos: cada tabla se numerará correlativamente y se encabezará con un título descriptivo de su contenido. La tabla debe ser fácil de leer e interpretar sin tener que consultar el texto (autoexplicativa). Los encabezamientos de datos numéricos deben incluir la unidad de medida utilizada.

Los mismos criterios se tendrán en cuenta para los cuadros, gráficos o figuras (número, título, claridad, sencillez). Se recomienda no incluir más de cinco elementos gráficos en total en un artículo.

5) Bibliografía: las referencias bibliográficas se numerarán consecutivamente, en el orden en que aparecen mencionadas en el texto. Se redactarán de acuerdo con las normas de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos y usadas en el Index Medicus Latinoamericano.

*En las Publicaciones Periódicas se escribe: el autor o autores. Título. Título abreviado de la revista, año de publicación; volumen: páginas. Se mencionan hasta 6 autores, si son más se utiliza la expresión "et al".*

**EJEMPLO:**

*Fernández Barboza R, Rivero D, Echeverría B, Machado EV. Costo Beneficio de la vacunación contra la hepatitis B en trabajadores de hospitales de Venezuela. Bol Of Sanit Panam, 1991; 111 (1): 16 -23.*

5. Abreviaturas y siglas: utilizar sólo abreviaturas estándar. Evitar las abreviaturas en el título y en el resumen. La primera vez que se cita el término, debe hacerse en forma completa seguido de la abreviatura o sigla entre paréntesis.

6. Todas las personas designadas como autores deben acreditar su autoría. El orden de los firmantes debe ser decisión conjunta de los autores.

ORIGINALES

Cada uno de ellos deberá haber participado de modo suficiente en el trabajo como para asumir públicamente la responsabilidad sobre su contenido.

Deberán indicar:

- Nombre completo de cada autor, con la mención del más alto grado académico.

Cargos docentes o científicos que ocupa(n), nombre del departamento, institución o dependencia donde actúa(n).

- Nombre del departamento o Institución responsable.
- Nombre completo, dirección, teléfono, fax o e-mail del autor responsable de la correspondencia acerca del manuscrito.

7. Los originales impresos y sus soportes informáticos no serán devueltos en ningún caso.

8. Por mayor información consultar en la Secretaría del Servicio de Publicaciones Científicas de la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas:

Tel.: 487 66 66 - Interno 1238  
E-mail: [revistadns@hotmail.com](mailto:revistadns@hotmail.com)

