



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:1-59 [\(pdf\)](#)

Enero - Abril 2014 / January - April 2014

Comité Editorial
Editorial Board

EDITORIAL /EDITORIAL

3-5.- CLINICAL INVESTIGATION IN PUBLIC HOSPITALS

6-8.- LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN HOSPITALES PÚBLICOS

Alberto Enrique D'Ottavio

Profesor Honorario de la Facultad de Ciencias Médicas y Miembro del Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina.

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

ORIGINALS / ORIGINALES

9-18.- HOSPITAL MANAGEMENT AND THE CREATION OF VALUE THROUGH CLINICAL RESEARCH

Jana Arribas Fontaneda, César Pérez Muñoz, Begoña Prieto Moreno, María Jesús Coma del Corral.
Unidad de Investigación. Hospital Universitario de Burgos, Universidad de Burgos. España

Derechos de autor
/ Copyright

19-24.- ESTUDIO DESCRIPTIVO DE SÍNDROME INMOVILIDAD PACIENTE GERIÁTRICO

Lucía Román, Ricardo Ariel Ovejero

Unidad Geriatria. Hospital Durand. Buenos Aires. Argentina

Contacto/Contact:



25-32.- SEDOANALGESIA CON KETAMINA-MIDAZOLAM-FENTANILO EN RATONES. CARACTERÍSTICAS Y SEGUIMIENTO POR UNA PLANILLA DE REGISTRO.

Gustavo A. Elena PhD, Darío G. Colucci, Guillermina Harvey, Gastón Echaniz, Carolina Fini, Francisco Consiglio, Nora Raquel Puig.

Instituto de Inmunología, Facultad de Ciencias Médicas y Consejo de investigaciones, Universidad Nacional de Rosario. República Argentina.

CASE REPORTS / CASOS CLÍNICOS

33-37.- CELULITS EOSINOFÍLICA (SINDROME DE WELLS). A PROPÓSITO DE UN CASO.

Daniel Corrales Cruz, Maximiliano Rodrigo Gómez de la Bárcena, Isabel García Higuera, Isabel Viqueira Rodriguez, María José Cáceres Porras, Estibaliz Obregón Martínez, Esther Riñones Mena, Enrique García Toro.

Servicio de Anatomía Patológica. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario de Burgos. Burgos. España

INTERNET REVIEWS / REVISIONES EN INTERNET

38-43. FOTOFÉRESIS EXTRACORPÓREA EN LINFOMAS CUTÁNEOS DE CÉLULAS T.

Evelyn Andrea Zambrano MD, Paula Enz MD, David De Luca MD, Ricardo Galimberti MD.

Sección de Linfomas cutáneos, Fotoféresis y Fototerapia. Servicio de Dermatología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

44-49. CIERRE PERCUTÁNEO DE LA OREJUELA IZQUIERDA EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR.

Fernandez G, Romeo FJ, Maid GF.

Servicio de Cardiología y Sección Electrofisiología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina.

LETTERS TO THE EDITOR / CARTAS AL EDITOR

50-56. DIÁLISIS PERITONEAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO.

Carlos G. Musso, PhD

Servicio de Nefrología del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Profesor Titular de Fisiología del Instituto Universitario del HIBA. Argentina.

57-58. COMPORTAMIENTOS CONTRADICTORIOS EN ÁMBITOS UNIVERSITARIOS. PERCEPCIONES Y REFLEXIONES PARA SU ELUCIDACIÓN Y SUPERACIÓN.

Alberto Enrique D'Ottavio MD, PhD.

Facultad de Ciencias Médicas y Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Indice del
volumen
Volume index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:3-5.

Editorial:

CLINICAL INVESTIGATION IN PUBLIC HOSPITALS

Alberto Enrique D'Ottavio

**Honorary Professor, Faculty of Medical Sciences and
Member of the Research Council,
Rosario National University,
Rosario. Argentina**

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

Version en español

Clinical investigation, undoubtedly achieved following bioethical and biosecurity rules, initially appears relevant for creating, socializing and applying valid and reliable knowledge about diagnosis and treatment of different diseases. Likewise, it improves the corresponding practice and provides consistent background to it, facilitating the adoption of appropriate decisions and contributing to the design of based politics related with the healthcare system. Consequently, it finally improves public health¹.

Such benefits increase if the improvement of healthcare quality in patients and the systematic development of specific competences (knowledge, attitudes, habits, values, and cognitive and communicational skills) as well as working satisfaction and self-esteem augmentation in researchers are taken into account².

However, the appraisal of its impact offers aspects to be considered starting from the own definition of impact and the available

instruments for its evaluation.

Accepting preexisting definitions about impact³, that referring to its evaluation reveals several indicators since more integral models are required considering the unfeasibility of an exclusive indicator for appraising the investigative results on quotidian professional activity and, also, the influence of endogenous (genetics, hygienic and dietetic habits) and exogenous (medical aid, environmental politics) factors⁴⁻⁶.

In this context and employing a case analysis, this issue of the Electronic Journal of Biomedicine publishes an article studying the effect produced by research activity on patient satisfaction in a Spanish public hospital.

REFERENCES

- 1.- Bottasso OA. Lo importante en investigación clínica. Una introducción a las ciencias biológicas y médicas. Homo Sapiens Editores, Rosario, (Argentina), 2003.**
- 2.- D'Ottavio AE. Ser Médico. Reflexiones sobre la formación y la práctica médicas. Rosario: Homo Sapiens Editores, Rosario, (Argentina), 2001.**
- 3.- Escudero-Gómez C, Estrada-Lorenzo JM, Lázaro P. El impacto de la investigación en la práctica clínica. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl. 5):25-29.**
- 4.- Buitrago F. Impacto de la investigación en la práctica clínica del médico de familia/médico general. Jornada sobre investigación para una mejor clínica, gestión y reforma de la atención primaria en España, Madrid (España), 2009. Disponible en: http://www.fcs.es/docs/jornadas/politica_sanitaria/Texto_Francisco_Buitrago.pdf**
- 5.- Kurivilla S, Mays N, Pleasant A, Walt G. Describing the impact of health research: a research impact framework. BMC Health Services Research 2006; 6:134.**
- 6.- Buxton MJ, Hanney S. Desarrollo y aplicación del Modelo Payback para la evaluación del impacto socioeconómico de la investigación en salud. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl. 5):25-29.**

CORRESPONDENCE:



Alberto Enrique D'Ottavio
Matheu 371
2000 Rosario (Santa Fe)
Argentina
Mail: [aedottavio @ hotmail.com](mailto:aedottavio@hotmail.com)



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Indice del
volumen
Volume index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:6-8.

Editorial:

LA INVESTIGACIÓN CLINICA EN HOSPITALES PÚBLICOS

Alberto Enrique D'Ottavio

**Profesor Honorario de la Facultad de Ciencias Médicas y
Miembro del Consejo de Investigaciones de la
Universidad Nacional de Rosario.
Rosario. Argentina**

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

English Version

La investigación clínica, indiscutiblemente realizada dentro de las exigibles normas bioéticas y de bioseguridad, luce inicialmente relevante para la creación, socialización y aplicación de conocimientos válidos y confiables en lo que se refiere al diagnóstico y tratamiento de diferentes nosologías. Asimismo, mejora la correspondiente práctica, le provee consistente sustento facilitando la adopción de apropiadas decisiones y coadyuva al diseño de fundamentadas políticas relacionadas con el sistema de atención médica, lo que, a la postre, redundará en favor de la salud pública¹.

Tales beneficios se amplían si se considera el mejoramiento en la calidad asistencial de los pacientes y el desarrollo sistemático de competencias específicas ligadas a conocimientos, actitudes, hábitos, valores y habilidades cognoscitivas y comunicacionales en los profesionales investigadores así como la complacencia laboral y el incremento de autoestima en ellos apreciados².

Sin embargo, la valoración de su impacto ofrece facetas a considerar como la propia definición del mismo así como los medios disponibles para su evaluación.

Aceptando definiciones preexistentes sobre impacto³, lo atinente a su evaluación revela variedad de indicadores ya que, no pudiendo expresar uno en exclusividad la repercusión de los resultados investigativos en la cotidianidad profesional³ y debiendo tenerse en cuenta la influencia de factores endógenos (genéticos, hábitos higiénico-dietéticos) y exógenos (asistencia sanitaria, política ambiental)⁴, resultan procedentes modelos más integrales⁵⁻⁶.

En ese contexto y empleando análisis de caso con el objetivo de evaluar el impacto de la actividad investigativa, derivada de proyectos gestionados por una Fundación, en la labor clínica diaria llevada a cabo en diferentes departamentos hospitalarios públicos españoles, este número de la Revista Electrónica de Biomedicina publica un aporte en el sentido mencionado.

REFERENCIAS

1. Bottasso OA. Lo importante en investigación clínica. Una introducción a las ciencias biológicas y médicas. Homo Sapiens Editores, Rosario, (Argentina), 2003.

2. D'Ottavio AE. Ser Médico. Reflexiones sobre la formación y la práctica médicas. Rosario: Homo Sapiens Editores, Rosario, (Argentina), 2001.

3. Escudero-Gómez C, Estrada-Lorenzo JM, Lázaro P. El impacto de la investigación en la práctica clínica. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl. 5):25-29.

4. Buitrago F. Impacto de la investigación en la práctica clínica del médico de familia/médico general. Jornada sobre investigación para una mejor clínica, gestión y reforma de la atención primaria en España, Madrid (España), 2009. Disponible en:
[http://www.fcs.es/docs/jornadas/politica sanitaria/Texto_Francisco_Buitrago.pdf](http://www.fcs.es/docs/jornadas/politica_sanitaria/Texto_Francisco_Buitrago.pdf)

5. Kurivilla S, Mays N, Pleasant A, Walt G. Describing the impact of health research: a research impact framework. BMC Health Services Research 2006; 6:134.

6. Buxton MJ, Hanney S. Desarrollo y aplicación del Modelo Payback para la evaluación del impacto socioeconómico de la investigación en

salud. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl. 5):25-29.

CORRESPONDENCIA:

Alberto Enrique D'Ottavio

Matheu 371

2000 Rosario (Santa Fe)

Argentina

Mail: [aedottavio @ hotmail.com](mailto:aedottavio@hotmail.com)



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:

HOSPITAL MANAGEMENT AND THE CREATION OF VALUE THROUGH CLINICAL RESEARCH

Jana Arribas Fontaneda M.Sc.¹, César Pérez Muñoz PhD.¹,
Begoña Prieto Moreno PhD.², María Jesús Coma del Corral PhD¹

¹ Unidad de Investigación. Hospital Universitario de Burgos.

²Universidad de Burgos. España

[jarribas @ hubu.es](mailto:jarribas@hubu.es)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:9-18.

Comment of the reviewer Alberto Enrique D'Ottavio PhD. Professor and Researcher, Faculty of Medical Sciences, Rosario National University, Rosario. Argentina.

Comment of the reviewer Larisa Ivón Carrera PhD. Professor, Researcher and Dean, Faculty of Medical Sciences, Litoral National University, Santa Fe. Argentina.

RESUMEN:

La investigación en el ámbito sanitario debería influir en la buena práctica clínica, sin embargo, medir el impacto de la generación de conocimiento en la satisfacción y calidad de vida de la sociedad ha demostrado ser un proceso complejo de abordar.

En este trabajo se pretende analizar el efecto de la actividad investigadora, en un hospital público español, sobre la satisfacción de sus pacientes. Abriendo también la puerta a estudios posteriores que vinculen la generación de conocimiento a los indicadores de rendimiento propios de este tipo de organizaciones.

PALABRAS CLAVE: Gestión Hospitalaria. Indicadores de opinión. Rendimiento. Generación de conocimiento.

SUMMARY:

Healthcare research should have a bearing on good clinical practice, but to measure the impact of knowledge generation on the quality of life of society has been shown to be a complex process to approach.

This article attempts to analyse the effect that research activity has on patient satisfaction in a Spanish public hospital. It also opens the door for further studies that associate knowledge generation with the specific performance indicators of this type of organisation.

KEYWORDS: Hospital management. Opinion indicators. Performance. Knowledge generation.

INTRODUCTION

It is simple and logical to infer that research, particularly in the health field, should have a positive impact on clinical practice and, thus an improvement in the health of the public and in their quality of life. However, recent reviews have demonstrated that the measurement of this impact is a complex subject to tackle. This is because, among other things, the improved health of individuals arises from a combination of elements that make it difficult to associate an immediate and direct effect of the generation of scientific knowledge with the wellbeing of the patients¹⁻³.

In accordance with Escudero et al⁴, the research process has three fundamental phases: knowledge generation, transmission of the knowledge, and the application of the knowledge generated. The time from the first to the last phase is far from being immediate, with there being a considerable time lag in many cases. One example is clinical trials with drugs that require being tested in different phases and over several years before they can be generally circulated and directed at society as a whole.

However, society and governments perceive that biomedical research has a positive effect. A considerable increase in life expectancy of between 20 and 30 years took place during the twentieth century, although unequally distributed between countries, with these inequalities being associated with ignorance and not just to poverty; "the poor die young and a large part of this mortality excess is attributable not directly to poverty but to failure to apply the knowledge, processes and products that are the fruits of research"⁵.

Although it is clear that research has contributed to the already mentioned decrease in mortality, this could be due to factors arising from the research activity itself - which provides advice to governments and the public, which is reflected in specific Health Policies, such as prevention and vaccination campaigns or clinical practice guidelines - but also to other different factors, such as the life habits of the individuals or their genetic predisposition⁶. For this reason, those countries who invest more in R+D+I have begun to insist on new indicators that can provide reliable information on the positive effect of medical research on society¹⁻².

One study worthy of mention is that of Silverstein et al⁷ who in 1995 estimated that each dollar invested in biomedical research by National Health Institutes, generated a return of 16 dollars in the United States of America.

This research work aims to link the research activity of different Spanish public hospital departments, formalised through research projects managed by a Foundation, with their daily clinical work.

The intensity of the research activity will be measured with bibliometric parameters (Number of Publications and Impact Factor) and quantitative ones (Number of Research Projects), aiming to determine the effect on the hospital efficiency where these projects take place, which, in turn, will be measured using the appropriate performance indicators of their activity, such as consultations, admissions, or the number of complaints. There are obviously other external results that will not be included, for the moment, in the aim of this work.

In short we will try to determine whether knowledge and innovation generation that arises from formal research, sponsored by the Foundation created for this purpose, leads to the creation of value through the satisfaction of the user due to an increase efficiency of clinical practice.

In a later phase, this research work also attempts to link the changes occurred in the information system attributed to management control with the performance indicators in the preceding and subsequent years. This analysis is essential to give the study rigor. Some previous observations enable the possible existence of interferences in the results to be inferred. Certain changes in the assignment of function of the management accounting system may be determining factors to complement and explain this prior exploratory analysis. It tries to observe whether or not the functions attributed to management accounting, under the perspective proposed by Zimmerman⁸ have been modified.

The methodology used is based on the case method. Case study is a useful technique when the phenomenon to investigate is the result of a complex interaction of multiple factors, and their description and subsequent explanation requires endogenous information from multiple primary sources. The use of multiple sources enables qualitative and quantitative data to be combined to achieve a richer understanding of the dynamics of the case and control, to a greater extent, the accuracy of the information.

Theoretical framework

Knowledge, as a source of value creation in organisations, has been extensively analysed by the Positive Agency Theory.

Simon⁹ already mentioned that a successful organisation must avoid stagnation of its recourses, by employing people who could provide relevant knowledge to the organisation, or enriching the existing recourses by continuous learning processes.

This is of vital importance in the health care field, where the service is provided to the public by highly qualified staff that also require continuously updating their knowledge. In fact, it is desirable that the activity of health professionals rest on three main pillars, to know, the clinical activity itself (diagnostic and therapeutic) linked to the patient bedside, teaching, and research^{3,10}.

On the other hand, the greater, more innovative, and higher the quality of the scientific production, the more likely the organisations and the researchers themselves of obtaining effects in clinical practice. It is also reasonable to assume that the

better the resources available, the greater will be the possibilities of generating new and relevant knowledge for clinical practice⁴.

According to Jensen and Meckling¹¹ and Charreaux¹², knowledge occupies as central position in the Positive Agency Theory, which will serve to focus the theoretical framework of this research, and is attributed a determining role in the genesis of organisational performance. For Professor Azofra Palenzuela¹³, when the generation, transfer, and application of knowledge is a substantial part of the exchanges that are made between individuals of an organisation, it leads to long-term relationships within that organisation. Furthermore, the establishment of prolonged contractual relationships fosters investment by the organisation into specific in-house knowledge, being of great value for this.

Positive Agency Theory, and within this the so-called Positive Accounting Theory have, within the New Institutional economy, interesting ramifications for our study, once it is completed, with the aim of examining in detail the role of the In-House Accounting Information Systems concerning the induction of knowledge generation and transmission processes, and in particular the increase in value for the types of organisations that concern us.

A Case analysis

With the aim of approaching the research relative to the work we present, we have opted to use research methodology known as Case Study. This choice is motivated by the fact that the nature of the work, as well as the subjects that we intend to cover, are adequately identified within the sphere of activity that Yin¹⁴ identifies for this research method.

According to Jensen et al¹⁵, case study is a clinical method, based on field work, especially suitable when the knowledge of the phenomenon to investigate requires qualitative and detailed information, being the area of management sciences where this empirical research method has been shown to be especially fruitful.

In short, the case study method is increasingly chosen for the analysis of questions regarding the implementation and functioning of information systems. The reasons that appear to be most relevant for this choice are, in the words of Benbasat et al¹⁶, the following:

- a) The need to study information systems in the environment in which they are developed and in this way, to determine its "state of the art", and
- b) The possibility of understanding the nature and dynamism of the processes that shape them, as well as to grasp its complexity, due in part, to the continuum of changes and innovations to which they are subjected.

From within the different case study typology, we have opted for the explanatory case design, due to the nature and purpose of our research.

It is our aim to empirically contrast a theory hardly dealt with in the literature, which links organisational design with the creation of value and knowledge, in a very specific context, as is the health field, and its impact on patient satisfaction.

According to the literature, the role of Internal Accounting Information Systems (IAIS) in relation to the processes associated with the creation, transfer and application of knowledge within organisations, has received little attention. Attention is drawn to this incipient "state of the art", since IAIS are one of the most relevant and significant information systems and with an information flow that aspires to be consistent with current needs.

Thus, there is a gap, and the case study that we present here attempts to shed light on how and why real practices developed in the field of IAIS can be coordinated in the stated direction.

Organisational structure of spanish public hospitals

Most of the Spanish public hospitals generally comply with an organisational model set out in regulatory guidelines established in the second half of the 1980's, soon after the approval of the General Health Law. A model that, within the period of time that concerns us in this study, is feasible and has experience few changes. In this sense, three functional areas are configured¹⁷:

- **General Management area:** In this area are the supervisory and general coordination functions, the management of resources and services, institutional relationships, strategic planning, and guarantee of the rights of the public.
- **Health Care Area.** This area groups together the management bodies responsible for the development of the healthcare lines of activity of the Hospital, and are also responsible for general organisational activity functions and coordination between the different in its and departments. In this field, the following management bodies are established:
 - Medical Division.
 - Nursing Division.
 - Medical Sub-Divisions.
 - Nursing Sub-Divisions.
- **Technical-Administrative and Logistical Support Area:** Includes the management bodies of the Management and General Services Division, and the corresponding sub-divisions. Under its responsibility are grouped the functions for supplies, stores management, general logistics, general services management, external contracts management and management of administration staff and subordinates. The General Services Division may be responsible for the planning and management of different alteration works that are done, as well as the planning and management of decentralised investment plans; it will also be concerned with the management of centralised investment plans, etc.

For our study, special emphasis needs to be made on the importance of the Services Control Management (SCG) within public hospitals, given that the surveillance, follow up, regulation and control systems are cornerstones of any organisation responsible for fulfilling the aforementioned objectives and for the monitoring of the activity of the organisation itself.

The Management Control System, according to Capstick and Tarride¹⁸, is conceived in such a way that it goes further than being a simple way to report activity levels in an organisational unit whereby it establishes its performance level of certain activity parameters, but it is also a function that provides the administration of the appropriate hospital organisation with a global and complete vision of its effective viability. In this way, on the MCS being distributed throughout the whole organisation, it helps to integrate each and every one of its levels, and leads to a better use of resources.

In fact, the viability of a system means that its essential variables, in a defined time period, are within a specific range of values considered as normal. It is precisely this Management Control system that provides us with data needed to measure the activity and performance of the hospital.

In terms of our study, it is important to highlight two specific aspects within the hospital structure: Research (Channelled, in this case, through a Management Foundation), and patient satisfaction (Measured by the complaints recorded by the Patient Care Department).

The channelling of research funds through management units has been widely used in the Spanish National Health System. In the specific case that concerns us¹⁹ the foundational purpose and aim is, generically, the promotion of scientific research in the Health field, as well as the development, sharing, dissemination, and support in all matters, works, and studies to this. To fulfil these aims, the Foundation, within its means and in accordance with the Schedules and Programs that its Board approves annually, develops activities such as:

- The awarding of grants to diverse studies and investigations of all classes of material, social, economic and business activities.
- Support for individuals and institutions that are involved in a similar activity.

This role of channelling and uniting research activity provides us with valuable material to make the measurements necessary for the aim of our study as regards the research activity of the hospital and its different departments, as well as its development over time, to later be able to associate it with the parameters that will enable us to determine its impact on the results of the health organisation analysed.

To do this, we also turn to the Patient Care department that is responsible for managing aspects related to the processing of suggestions and complaints received from patients and/or their relatives, being an efficient way when "taking the pulse" of the running of the organisation. The number of complaints per department, suitably weighted using the number of professionals per department, will give us a measure of the satisfaction of the patient.

Model formula, hypothesis and variables.

Hypothesis:

Based on the aforementioned studies up to now, in order to attempt to determine whether research activity can have an effect on professional clinical activity and, thus, on the patient, we propose the following working hypotheses:

H1: The increase in work load per clinical department negatively influences patient satisfaction measured by the number of complaints.

H2: The generation of knowledge through basic and clinical research and its dissemination positively affects patient satisfaction measured by the number of complaints.

Variables:

We have obtained information on two departments in a Spanish public hospital, which has a Foundation that acts as a research management body, for a period of the six years between 2006 and 2011.

The data selected for the study of workloads per department has been provided by the Management Control department of the hospital.

The data as regards the generation of knowledge and the research activity of the centre has been provided by the Management Foundation.

The complaints per department were obtained from the Patient Care department.

Our analysis includes the following parameters for each of the departments and the years covered by our analysis:

- Number of patient visits as the sum of the first and successive consultations and admissions.
- Number of clinicians.
- Number of complaints.
- Number of publications.
- Impact factor of the publications.
- Number of projects.

Model:

To contrast the first hypothesis, we have constructed a Cobb-Douglas model based on that developed by Griliches²⁰⁻²¹, with three productive factors:

$$R_i = T_i^\alpha I_i^\beta \quad (1)$$

Where R denotes the patient complaints per department, T is the number of patients per clinical department in each year, and I is the scientific production measured by the number of publications, the impact factor, and projects each year. The superscripts, α, β , are the elasticity coefficients of the complaints as regards workload and research, respectively. The subscript i identifies each department.

The elasticity coefficients measure the response of the complaints to changes made in the factors, work and generation of knowledge.

If $\alpha + \beta = 1$ signifies that the function has a constant returns to scale, that is to say, if the work and generation of knowledge is increased by a percentage, the complaints should be seen to increase by this same percentage. However, if $\alpha + \beta < 1$ the returns to scale of the function is decreasing, and if $\alpha + \beta > 1$ it is increasing.

The usual procedure to solve this type of equation is by linearization using a logarithmic transformation¹, which gives rise to the following equation:

$$\ln(R_i) = \alpha \ln(T_i) + \beta \ln(I_i) \quad (2)$$

To introduce the data obtained from two different departments into the model, we have standardised the data using the first year as a baseline.

Table 1. Standardised Complaints data (R), patients per clinical department (T), and knowledge generation (I) for department 1.

Department 1			
Year	R	T	I
2006	100.000	100.000	100.000
2007	143.243	102.825	47.642
2008	127.928	102.344	190.567
2009	35.135	94.988	47.642
2010	45.045	92.441	190.567
2011	18.919	95.062	370.176

Table 2. Standardised Complaints data (R), patients per clinical department (T), and knowledge generation (I) for department 2

Department 2			
Year	R	T	I
2006	100.000	100.000	100.000
2007	76.190	99.204	158.755
2008	76.190	116.554	267.101
2009	19.048	103.113	389.564
2010	23.810	114.788	415.722
2011	38.095	117.910	537.503

Finally, we used a multiple linear regression model to find the elasticity constants.

RESULTS

Department 1:

Table 3. Adjusted results for department 1.

T		I	
Value	Standard Error	Value	Standard Error
1.363	0.42611	-0.44289	0.40268

Adj. R-Square 0.96695

$$R_1 = T_1^{1,363} I_1^{-0,44289} \quad (3)$$

The result of from the multiple linear regression model show that the elasticity coefficient β that corresponds to the number of patients seen by each clinical department will increase the number of complaints. On the other hand, it also shows that the elasticity coefficient of the generation of knowledge β is negative, which implies that an increase in publications and projects decrease the number of complaints, as shown by equation 3.

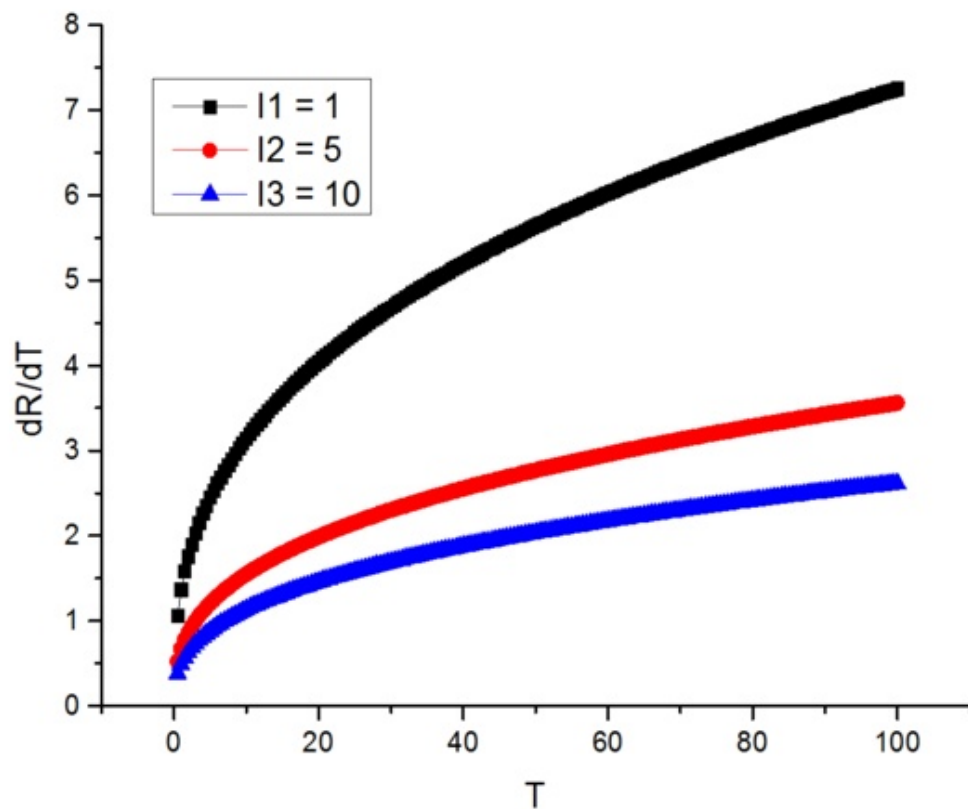
The classic Cobb-Douglas model uses the partial derivative of the production function to find the marginal productivity as regards capital or labour, thus it is possible to determine the variation rate in the number of complaints depending on the number of patients per clinical department for a constant value of research activity. It is also valid to determine the variation rate in the number of complaints depending on the research activity for a ratio of patients per constant clinical department.

For example, equation 4 corresponds to the partial derivative of the number of complaints as regards the number of patients per clinical department.

$$\frac{\partial R_1}{\partial T_1} = 1.363 T_1^{0.363} I_1^{-0.44289} \quad (4)$$

The variation of the complaints has been calculated for a ratio of patients per clinical department increase, fixing the percentage of research activity at three different values, 1%, 5% and 10% above the baseline of our study, as shown in Figure 1. It is observed that a higher research activity lowers the increase in complaints for a progressive increase in the workload.

Figure 1. Graph of the partial derivative of the percentage of complaints as regards the number of patients per clinical department, for three different research activity values, 1%, 5% and 10%.



Department 2:

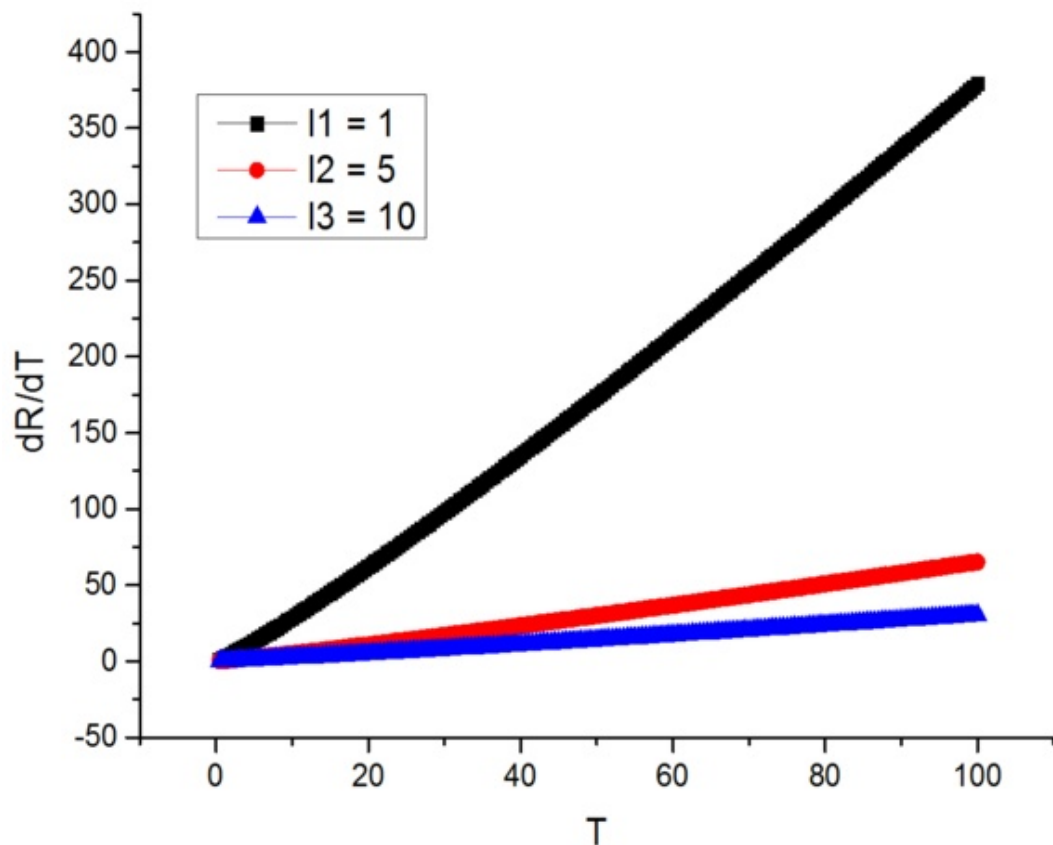
Table 4. Adjusted results for department 2.

T		I	
Value	Standard Error	Value	Standard Error
2.12555	0.33969	-	0.28316
		1.09435	
Adj. R-Square 0.99123			

$$R_2 = T_2^{2,12555} I_2^{-1,09435} \quad (5)$$

$$\frac{\partial R_2}{\partial T_2} = 2.1255 T_2^{1.12555} I_2^{-1.09435} \quad (6)$$

Figure 2. Graph of the partial derivative of the percentage of complaints as regards patients per clinical department, for three different research activity values, 1%, 5% and 10%



In the same way, the variation of complaints for an increasing ratio of patients per clinical department is represented, fixing the percentage of research activity at three different values, 1%, 5% and 10% above the considered, as shown in Figure 2. As in the case of department 1, it can be observed that a higher research activity slows the growth of complaints for a progressive increase in workload. This department appears to be more sensitive to increases in workload for a very low research activity. For example, an increase of 100% in healthcare load, in the case of little or no research activity, shows increases of around 380% in complaints; however, when the scientific activity increases, this increase in complaints is fixed around 30%.

DISCUSSION

The same trend is seen in both departments, the higher the workload per clinical department, the number of complaints in the department increases, while a higher research activity leads to a decrease in the number of complaints.

The positive effect of research in decreasing the number of complaints per patient could basically have its origin in the motivation and satisfaction of the clinical department, as well as the updating of its knowledge arising from research projects.

On the other hand, a high workload could assume an excess in pressure in the clinical department and a stress factor. All the aforementioned influences its treatment of the patient and their satisfaction.

Although the model shows a correlation between research activity and productivity, it is important to find a balance between healthcare pressure and research. This opens the door to future research on the motivational effect of research, both at a personal and economic level.

However, this analysis is incomplete without approaching other aspects, such as the performance indicators of the hospital itself. In a subsequent phase, it is essential to analyse how management systems affect daily clinical practice in order to obtain a complete view, and identify and analyse the functioning of this type of organisation.

After our review of the literature we have not found any similar and previous work.

REFERENCES

1. García-Romero A. La evaluación del impacto de la investigación biomédica. Situación actual y perspectivas de futuro. *Med Clin* 2008; 131 Suppl 5:1-5.
2. López-Navarro I, Rey-Rocha J. La cuarta misión de los hospitales públicos. El camino hacia el hospital emprendedor a través de la investigación, la innovación y la transferencia. Trabajo presentado en el XI Congreso Español de Sociología. Madrid 10-12 de Julio de 2013. Disponible en <http://digital.csic.es/handle/10261/78965>
3. Puerta JL, Martín-Moreno JM, Bravo S, Gutiérrez-Fuentes JA. Valoración de la investigación que se realiza en los hospitales españoles. *Rev Clin Esp*. 2011; 211(4):169-178.
4. Escudero-Gómez C, Estrada-Lorenzo JM, Lázaro de Mercado P. El impacto de la investigación en la práctica clínica. *Med Clin (Barc)*. 2008;131 Suppl. 5:25-29.
5. Matlin SA. Ignorance is fatal. Monitoring financial flows for health research. Behind the global numbers. In Burke MA, de Francisco A, Matlin SA. *Monitoring financial flows for health research*. Global Forum for Health Research. 2008.
6. Pérez Sedeño E, Miranda Suárez MJ. Percepción social de la biomedicina en España. *Med Clin* 2008; 131 Suppl 5: 6-11.
7. Silverstein SC, Garrison HH, Heinig SJ. A few basic economic facts about research in the medical and related life sciences. *FASEB J*. 1995; 9:33-840.
8. Zimmerman JL. *Accounting for Decision Making and Control*. 2ª ed., Ed. Richard D.Irwin. 1997.
9. Simons R. Strategic Orientation and Top Management Attention to Control Systems". *Strategic Manag J* 1991; 12: 49-62.
10. Carrasco Mallén M. "Políticas de investigación y formación en el Sistema Nacional de Salud." En: Gimeno JA, Repullo JL, Rubio S. *Sistemas y servicios sanitarios*.E. Diaz de Santos. Madrid 2012: 383 y ss.
11. Jensen MC, Meckling WH. Specific and General Knowledge and Organizational Structure. En Werm L, Wijkander H. (Ed.) *Contract Economics*. Blackwell. Oxford. 1992: 251-274.
12. Charreaux G. La Théorie Positive de l'Agence: Positionnement et Apports. *Revue d'Economie Industrielle* 2000; 92: 193-214.
13. Azofra Palenzuela V. *Proyecto Docente e Investigador*. Universidad de Valladolid. 1999.
14. Yin RK. *Case Study Research, Design and Methods*". Applied Social Research Methods Series. 5. Sage Publications, Second Edition. 1994.
15. Jensen MC, Baker G, Baldwin C. *Organizations and Markets at the Harvard Business School 1984-1986*. Working Paper. University of Harvard. 1996.
16. Benbasat I, Goldstein DK, Mead M. The Case Research Strategy in Studies of Information Systems". *MIS Quarterly* 1987; September: 368-386.
17. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Disponible en: http://www.hvn.es/comp_hospitalario/estructura_organizativa/
18. Capstick P, Tarride MI. *Sistemas de control de gestión de hospitales públicos: reflexiones para una cultura de*

autorregulación distribuida. Rev Chil Salud Pública. 2008; 12(3): 169-180.

19. Fundación Burgos por la Investigación de la Salud. Disponible en: <http://www.fbis.org/>

20. Griliches Z. Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. Bell Journal of Economics. 1979; 10:92-116.

21. Griliches, Z. (ed.) R&D and productivity: The econometric evidence. Chapter 2. University of Chicago Press. Chicago, 1998.

CORRESPONDENCE:

D^a Jana Arribas Fontaneda
Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Burgos
Avda. de las Islas Baleares 3
09006 Burgos
España
[jarribas @ hubu.es](mailto:jarribas@hubu.es)

Comment of the reviewer Alberto Enrique D'Ottavio PhD Professor and Researcher, Faculty of Medical Sciences, Rosario National University, Rosario. Argentina.

This article focuses its analysis a hospital management as well as in the creation of value through research. Considering the coherence of its different issues, it may be considered acceptable for publication in the Electronic Journal of Biomedicine.

Comment of the reviewer Larisa Ivón Carrera PhD Professor, Researcher and Dean, Faculty of Medical Sciences, Litoral National University, Santa Fe. Argentina.

As said by the authors in the Summary "*this article attempts to analyse the effect that research activity has on patient satisfaction in a Spanish public hospital. It also opens the door for further studies that associate knowledge generation with the specific performance indicators of this type of organisation*". In this regard and taking into account its suitable development. I think that it results acceptable for publication.

Recibido, 1 de abril de 2014.
Publicado, 30 abril de 2014



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores

Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



ESTUDIO DESCRIPTIVO DE SÍNDROME INMOVILIDAD PACIENTE GERIÁTRICO

Lucía Román, Ricardo Ariel Ovejero

Unidad Geriatria. Hospital Durand. Buenos Aires. Argentina

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:19-24.

[Comentario de la revisora revisora Romina Rubin MD.](#) Médica clínica y Geriatra. Magíster en Gestión de Servicios de Gerontología Directora Médica del Hogar LedorvaDor. Vice Directora de la Carrera de Especialista en Geriatria (Sede LedorvaDor) de la Universidad de Buenos Aires. Argentina

[Comentario del revisor Jose R. Jauregui MD, PhD.](#) Médico Geriatra - UBA. Doctor Universidad de Salamanca-España. Presidente Comlat - IAGG Prof. UNLaM. Medicina. Investigador Asistente. Unidad de Investigación en Biología del Envejecimiento Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN:

Objetivo: Determinar características epidemiológicas, la incidencia, prevalencia y complicaciones del Síndrome de Inmovilidad en los adultos mayores y que estrategias tomar desde la auditoria médica para prevenir o tratar el síndrome inmovilidad
Materia y métodos: ingresaron al estudio una muestra de 50 pacientes (media edad: 81 años) hospitalizados entre marzo y junio 2013. Se consideraron motivos de internación, la procedencia, tiempo de inmovilidad, parámetros nutricionales.
Resultados: De los adultos mayores que ingresaron al medio hospitalario el 57.1% se encontraba encamado y el 65.3% presentaban algún tipo de escara. Los motivos de internación fueron en el 31,37% por infecciones urinaria; 10,2 % por las infecciones de piel y partes blandas; 10,2 % por ACV, 6,1% por deshidratación. La mortalidad durante la internación fue del 49.0%.
Conclusión: Los pacientes mayores de 60 años que ingresan al medio hospitalario con diagnóstico de síndrome inmovilidad tienen alta prevalencia de escaras, elevada dependencia y elevada mortalidad.

PALABRAS CLAVE: geriatria. Síndrome de inmovilidad. Anciano

SUMMARY:

Objective: To determine epidemiological characteristics, incidence, prevalence and complications of immobility syndrome in older adults and medical strategies to prevent or treat this syndrome.
Materials and methods: A sample of 50 hospitalized patients (mean age 81 years) were studied between March and June 2013. Reasons for hospitalization, origin, time of immobility, and nutritional parameters were considered.
Results: Among older adults admitted to hospital environment 57.1 % were bedridden, and 65.3% had some type of scar. The reasons for hospitalization were urinary infection (31.37%); skin and soft tissue infection (10.2%), stroke (10.2%), and dehydration (6.1%). Mortality during hospitalization was 49.0%.
Conclusion: Patients older than 60 years admitted to hospital environment diagnosed with immobility syndrome had a high prevalence of bedsores, dependence and mortality.

KEY WORDS: Geriatrics. Immobility síndrome. Elderly

INTRODUCCIÓN

En el transcurso de las últimas décadas se ha observado un aumento sostenido de la población de adultos mayores tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. El incremento de la expectativa de vida ha ido adquiriendo gran importancia; en EEUU en 1997 el 13% de la población era mayor de 65 años, es decir 34 millones de personas de las cuales 4 millones eran mayores de 85 años. Según la proyección para el año 2030 esos números se duplicarán llegando a 70 millones de personas mayores de 65 años, con 8 millones de mayores de 85 años¹. Según datos de la OMS en 1995, en Europa, el 13,7% de la población era mayor de 65 años, y el 3,2 % mayor de 80. Por otra parte, en América del Norte el 12,6% era mayor de 65 años y el 2,8% mayor de 80 años, mientras que en América Latina y el Caribe el 4,6 % era mayor de 65 años y el 0,8% mayor de 80 años².

Según publicó la Organización Panamericana de la Salud en conjunto con el Ministerio de Salud de la Nación, el 9,98% de la población argentina es mayor de 65 años. Los mayores de 80 años representan el 2,07% y los mayores de 90 años representan el 0,26% de la población argentina. En Ciudad Autónoma de Buenos Aires los mayores de 65 años representan el 16,96% del total mientras que en la provincia de Buenos Aires son el 10,55%³⁻⁴.

Con el crecimiento de la expectativa de vida, son mayores las probabilidades de contraer enfermedades, principalmente crónicas, dependiendo las mismas del lugar de residencia del adulto mayor. Así en EEUU las personas mayores de 65 años no institucionalizadas presentan como patologías crónicas más prevalentes: osteoartritis, hipertensión arterial y problemas auditivos, mientras que los que residen en geriátricos presentan patología cardiovascular o cerebro vascular, desórdenes mentales y deterioro cognitivo⁵.

Aproximadamente un 18% de las personas mayores de 65 años presentan dificultades para movilizarse sin ayuda. Asimismo, un 50% de los mayores de 75 años tienen problemas para salir del domicilio⁶.

A nivel hospitalario, un 59% de los ancianos ingresados en unidades de agudos inician dependencia en una nueva AVD (actividad de la vida diaria)⁶. Dada esta situación mundial, surge la necesidad de conocer las características epidemiológicas de los adultos mayores de nuestro país, y principalmente de nuestro medio. Conociendo esta situación se podrán plantear estrategias que optimicen la atención en la comunidad y el medio hospitalario de adultos mayores.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal, en el servicio de Geriatria del Hospital Durand, Buenos Aires (Argentina). Para ello se realizó una recopilación de datos de los pacientes mayores de 60 años, de ambos sexos, que ingresaron entre marzo y junio de 2013 a la sala de Geriatria del Hospital.

Se elaboró una ficha de ingreso especial para el estudio que incluyó datos demográficos como edad, sexo, evaluación funcional al ingreso y comorbilidades, parámetros nutricionales, procedencia, tipo de cuidadores y tiempo de inmovilización. Se interrogó al paciente o al cuidador según el estado del paciente sobre los antecedentes del mismo. Los datos se completaron a partir de la historia clínica de los pacientes y de las indicaciones médicas. Se excluyeron los pacientes que no podían recordar sus antecedentes patológicos por distintos motivos y/o no tenían cuidadores acompañantes que pudieran suministrar dicha información.

RESULTADOS:

El total de pacientes hospitalizados estudiados fue de 50. La media de edad fue de 81 años, con un rango de 58 a 100. El 61.2% eran mujeres y el 38.8% varones.

Dentro de los motivos de internación más frecuentes (tabla 1) se encontraron las infecciones urinarias (22.4% si lo evaluamos como causa única, y 31,37% asociadas a otra causa), luego seguidos por las infecciones de piel y partes blandas (10,2%); accidente cerebro vascular (ACV) y deshidratación e Infecciones respiratorias (6,1%).

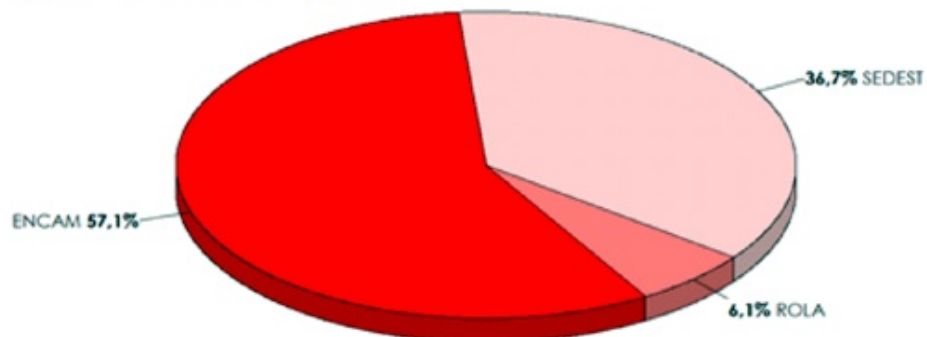
Tabla 1.- Motivos de internación

Motivo	n	%
ACV (accidente cerebro vascular)	3	6.1
Bolo fecal-suboclusión	1	2.0
deshidratación	3	6.1
deshidratación + otros	1	2.0
Infección de piel y partes blandas (PB)	5	10.2
Infección respiratoria + hiponatremia	1	2.0
Infección respiratoria + piel y PB	1	2.0
Infección respiratoria	3	6.1
Intercurrencia enfermedad base (Abdomen agudo pop)	1	2.0
Intercurrencia enf. base + Descomp fliar	1	2.0
infección urinaria (ITU)	11	22.4
ITU + infección respiratoria	2	4.1
ITU - hipotiroidismo grave	1	2.0
ITU - infección de piel	1	2.0
ITU + otros	1	2.0
TVP / TEP	2	4.1
Otros	12	24.4

TVP: trombosis venosa profunda, TEP: trombo embolismo pulmonar

La evaluación de los pacientes al momento del ingreso a la sala de internación de la unidad de Geriátrica mostro que el 57.1% (IC95: 42.2- 71.2%) se encontraba encamado; que el 6.1% (IC95: 1.3- 16.9%) tenía la capacidad de rolar y el 36.7% (IC95: 23.4- 51.7%) de sedestar (figura 1); y el 65.3% (IC95: 50.4- 78.3%) de los pacientes presentaban algún tipo de escara.

Figura 1.- Situación al ingreso.



Al evaluar la procedencia de los pacientes observamos que el 28.6% (IC95: 16.6- 43.3%) se encontraba institucionalizado (vivía en geriátricos), mientras que el 71.4% (IC95: 56.7- 83.4%) provenía de su casa o vivienda familiar.

Los cuidadores de estos pacientes eran los familiares en el 46.9% (IC95: 32.5- 61.7%); un cuidador formal en el 24.5% (IC95: 13.3- 38.9%); y residían en geriátrico el 28.6% (IC95: 16.6- 43.3%).

El tiempo de inmovilidad promedio fue de $584 \pm$ días (mínimo 7, máximo 7200).

Teniendo en cuenta la Valoración Geriátrica Integral, y más precisamente la valoración funcional encontramos que la escala de Norton (evaluación de riesgo de padecer escara) fue de 10 ± 2 . (Mínimo 2, máximo 16), lo que implica un alto riesgo; la escala de Katz (Actividades Básicas de la vida diaria) fue de 13 ± 6 . (Mínimo 0, máximo 20), alto grado de dependencia para el auto cuidado; y en la evaluación de la escala de Lawton y Brody (actividades instrumentales de la vida diaria) fue de 1 ± 1 . (Mínimo 0, máximo 5) dependencia mayor. Ver tabla 2.

Tabla 2.- Evaluación Necesidad de Asistencia

Características	Valores
Asistencia para Higiene	79,6% (IC95: 65.7)
Asistencia para Nutrición	39,6% (IC95: 25.8)
Asistencia para Rotación	61,2% (IC95: 46.2)

Con respecto a la valoración cognitiva se realizó MMSE y test del Reloj en el 6,1% de los pacientes que ingresaron.

En la evaluación de la nutrición de los pacientes mediante los análisis de laboratorio: Linfocitos: $1407 \pm 757 \text{ mm}^3$. (Mínimo 310, máximo 3310); Proteínas totales: $5.3 \pm 0.9 \text{ g/dl}$ (Mínimo 2.0, máximo 6.5); Albumina: $2.9 \pm 0.5 \text{ g/dl}$ (Mínimo 1.9, máximo 3.9); Colesterol total: $145 \pm 36 \text{ mg/dl}$ (Mínimo 78, máximo 243).

Al examen físico el 28.6% (IC95: 16.6- 43.3%) presentaba hipotonía y el 36.7% (IC95: 23.4- 51.7%) rigidez.

La mortalidad durante la internación fue de un 49.0%. El 42.9% de los ingresados fueron dados de alta.

DISCUSIÓN:

En el presente trabajo se estudió a una población de edad avanzada dentro del grupo de adultos mayores, el promedio de edad fue 81 años superando la esperanza de vida de nuestro país de 74,28 años.

Los motivos de internación fueron principalmente de causa infectológica; en primer lugar las infecciones urinarias, seguidos por las infecciones de piel y partes

EL 71.4% de los pacientes internados provenían de su casa o vivienda familiar, de estos el 46.9% se encontraban al cuidado de un familiar y el 24.5% de un cuidador formal.

Los pacientes de nuestra muestra presentaban un alto grado de dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, el 65.3% presentaban algún tipo de escara; y los que no se encontraban escarados tenían un alto riesgo de escarsarse según la escala de evaluación de riesgo de escaras (Escala de Norton)

Al evaluar los parámetros de nutrición encontramos: Linfocitos: $1407 \pm 757 \text{ mm}^3$; Proteínas totales: $5.3 \pm 0.9 \text{ g/dl}$; Albumina: $2.9 \pm 0.5 \text{ g/dl}$; Colesterol total: $145 \pm 36 \text{ mg/dl}$; estos nos hablan de inflamación y algún grado de malnutrición.

En el análisis univariado se correlacionó un mayor puntaje en la Escala de Norton con mayor probabilidad de alta en el período de seguimiento ($p= 0.0087$), y un menor nivel de Colesterol total ($p= 0.008$) y la presencia de Hipotonía ($p= 0.0468$) con la probabilidad de óbito en el seguimiento.

Durante el tiempo de seguimiento encontramos que la mortalidad en la internación fue de un 49.0%, y el 42.9% de los ingresados fueron dados de alta.

Entre las limitaciones del presente trabajo consideramos más relevantes lo pequeño de la muestra. La población que se estudió fue la que necesitaba internación por lo que es esperable que presentaran mayor número de comorbilidades y a su vez de utilización de medicamentos que la población ambulatoria. Este grupo incluyó pacientes que debieron internarse en medio hospitalario por falta de cobertura médica o por pertenecer a la cápita de PAMI (cobertura de salud equivalente al Medicare en Argentina) de nuestro hospital.

El servicio de Geriátría del Hospital Durand de Buenos Aires atiende en sus 30 camas a pacientes mayores de 60 años con patología aguda. Parte de los mayores de 60 años que ingresan al Hospital no pueden ingresar al servicio por falta de camas debiendo ingresar en otros servicios como ser Clínica Médica, Cirugía u Ortopedia y Traumatología. A pesar de que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 16,96% es mayor de 65 años, la única sala de internación Geriátrica es la del Hospital Durand; esto implica un total de 30 camas para más de 470.000 potenciales beneficiarios.

La gran mayoría de estos pacientes se encuentran viviendo en sus casas al cuidado de algún familiar y en un menor grado de un cuidador formal; debido a esta situación la implementación de la internación domiciliar sería esencial tanto para el paciente como para la familia. Cuando hablamos de internación domiciliar hacemos referencia al cuidado del paciente en el domicilio, con el seguimiento interdisciplinario del médico, enfermero y kinesiólogo y el sostén del servicio social, donde se realizaría tratamiento médico y rehabilitación. La internación domiciliar sería una medida en principio de bajo costo; ya que se contaría con los recursos humanos del hospital: médico, enfermería, kinesiología, servicio social. Si se evalúa el costo del día de internación en el segundo nivel, para estos pacientes que presentan alto grado de dependencia, alto consumo de insumos médicos, alta tasa de complicaciones infecciosas hospitalarias y la alta mortalidad que presenta este síndrome; la internación

domiciliaria sería costo efectivo.

CONCLUSIÓN: Los datos que se obtuvieron aunque no son extrapolables al resto de la población mayor de 60 años nos orientan para postular políticas de salud más inclusivas. Se debe tener en cuenta que la población de adultos mayores tiene más comorbilidades, incluido el deterioro cognitivo y mayor mortalidad que otros grupos etarios. En la Ciudad de Buenos Aires en la región N° 3, el 17,5 % son mayores de 65 años y en particular en la comuna 6, el 18%, según datos del 2008. Esto significa que desde el área programática y con intervención del equipo multidisciplinario con que cuenta nuestra unidad de Geriátría (Hospital Durand de Buenos Aires) se podrían implementar medidas o planes para disminuir las internaciones y las complicaciones del síndrome de inmovilidad.

REFERENCIAS

1. Day JC. Population projections of the United States by age, sex, race and Hispanic origin: 1995 to 2050. US Bureau of the Census, Current populations reports. Washington U.S. Department of Commerce 1996: 25-1130.
2. Epidemiología y Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares en los ancianos. Organización Mundial de la Salud. Serie de informes técnicos 1995: 853.
3. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
4. Indicadores Básicos, Argentina 2006. Ministerio Salud de la Nación. Organización Panamericana de la Salud. 2006: 1-20.
5. Linblad C, Gray S. Geriatrics. En: DiPiro J, Talbert E. (Eds.). Pharmacotherapy, A Pathophysiologic Approach. New York. MacGraw-Hill. 2005: 103-114.
6. M^a Dolores Nieto de Haro. Inmovilidad En: Tratado de Geriátría para Residentes. Madrid. Soc. Esp de Geriátría y Gerontología. 2007: 211-216.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Lucía Román
Unidad Geriátría.
Hospital Durand.
Buenos Aires
Argentina

Comentario de la revisora Romina Rubin MD. Médica clínica y Geriatra. Magíster en Gestión de Servicios de Gerontología Directora Médica del Hogar LedorvaDor. Vice Directora de la Carrera de Especialista en Geriátría (Sede LedorvaDor) de la Universidad de Buenos Aires. Argentina

Es de destacar la importancia de que este grupo haya investigado sobre el síndrome de inmovilidad, el cual representa un tema de altísima prevalencia en la población anciana hospitalizada, así como el hecho de que un mayor conocimiento del problema implica una base de conocimiento óptima para desarrollar estrategias que permitan intervenir este síndrome a fin de poder prevenir sus complicaciones.

Asimismo, la documentación, entre las variables estudiadas, de la presencia y proporción de "cuidadores formales" y "cuidadores informales" constituye un dato sumamente relevante a la hora de diagramar estrategias de capacitación para aquellos que carezcan de la misma.

Comentario del revisor Jose R. Jauregui MD, PhD. Médico Geriatra - UBA. Doctor Universidad de Salamanca-España. Presidente Comlat - IAGG Prof. UNLaM. Medicina. Investigador Asistente. Unidad de Investigación en Biología del Envejecimiento Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

Este artículo describe de manera apropiada una realidad en el ámbito hospitalario en el cuál reciben pacientes ancianos con inmovilidad severa y sus consecuencias. Tiene el valor de describir metodológicamente el estado del arte de esta problemática en un hospital público de pacientes agudos de la ciudad de Buenos Aires, y demuestra que las causas finales que los llevan a la internación son enfermedades comunes y que su mortalidad es elevada. Asimismo describe la vía final común de los grandes síndromes geriátricos y la fragilidad como favorecedores de desenlaces desfavorables.

Se trata de un estudio descriptivo que muestra que la más de la mitad de los adultos mayores que ingresan a un hospital de agudos lo hace en condiciones graves. Abre a su vez el camino para analizar por qué estos pacientes llegan en esas condiciones a la internación.

Recibido, 1 de abril de 2014.

Publicado, 30 abril de 2014



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



SEDOANALGESIA CON KETAMINA-MIDAZOLAM-FENTANILO EN RATONES. CARACTERÍSTICAS Y SEGUIMIENTO POR UNA PLANILLA DE REGISTRO.

**Gustavo A. Elena PhD¹, Darío G. Colucci¹, Guillermina Harvey¹,
Gastón Echaniz¹, Carolina Fini¹, Francisco Consiglio¹,
Nora Raquel Puig PhD¹⁻².**

¹Instituto de Inmunología, Facultad de Ciencias Médicas.

**²Consejo de investigaciones,
Universidad Nacional de Rosario.
Rosario. República Argentina.**

[inmunestesia @ yahoo.com.ar](mailto:inmunestesia@yahoo.com.ar)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:25-32.

[Comentario de la revisora Dra. Paula A. Enz, MD.](#) Servicio de Dermatología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

[Comentario del revisor Dr. Carlos G. Musso PhD](#) . Unidad de Biología del Envejecimiento. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN:

El presente trabajo se propuso analizar la utilidad de una planilla que registra los cambios clínicos para caracterizar la sedoanalgesia obtenida con ketamina-midazolam-fentanilo en ratones. Los efectos de las drogas anestésicas utilizadas para alcanzar el estado de sedoanalgesia dependen, entre otros factores, de la edad de los animales.

En el presente trabajo se compararon las variables que caracterizan la sedoanalgesia en ratones machos púberes, adultos jóvenes y adultos mayores. No se observó diferencia atribuible a la edad en las latencias hasta sedación y analgesia y se registró una menor duración de la sedoanalgesia inicial en los adultos mayores. Además en este grupo se verificó alta mortalidad, que no pudo modificarse al variar el esquema anestésico.

El seguimiento sistemático realizado permitió cuantificar los efectos del procedimiento anestésico y su interacción con animales de experimentación en diferentes etapas de desarrollo. Los resultados indicarían diferencias relacionadas con la edad y una respuesta más heterogénea de los adultos mayores frente a estas drogas anestésicas.

PALABRAS CLAVE: Anestesia. Roedores. Ficha anestésica. Sedación. Anestesia intraperitoneal

SUMMARY:

Ketamine-midazolam-fentanyl sedoanalgesia in mice. Characteristics and follow up by a specially designed anesthetic chart. The aim of this work was to analyze the characteristics of ketamine-midazolam-fentanyl sedoanalgesia in puber, adult and 200 days old mice. Variables were recorded in a specially designed anesthetic chart, where complementary physiological information was also recorded.

Latency to achieve unconsciousness and blockade of motor response to a noxious stimulus was registered, together with the period needed to recover from these stages. Sedoanalgesia was achieved when both end points were obtained. There were no age-related differences in latency to unconsciousness and analgesia, but the sedoanalgesia was shorter in 200 days old mice. Additionally, in the 200 days old mice group mortality was registered, which could not be modified by reducing the anesthetics dose.

The anesthetic schedule was adequate for providing sedoanalgesia to puber and adult mice, but not suitable for 200 days old mice. Systematic follow up by means of the anesthetic chart proved to be useful to assist the recognition of adverse effects, and to reduce the overall drug dosage, since maintaining physiological conditions is important for the overall outcome following anaesthesia.

KEY WORDS: Anesthesia. Rodents. Anesthetic chart. Sedation. Intraperitoneal anesthesia

INTRODUCCIÓN

La utilización y manipulación de animales en programas de investigación los enfrenta a situaciones con potencial capacidad para generar estrés y distrés. Cualquier estímulo que cause lesión de algún tejido o cambios en el bienestar de los animales, aunque fuere de baja intensidad o duración, puede ser disparador de respuestas de estrés y de los mecanismos de adaptación, y aún de cambios en la respuesta inmunitaria. La administración de anestésicos resulta necesaria no sólo para facilitar procedimientos quirúrgicos sino para disminuir la expresión dañina de la respuesta de estrés. Los animales deberán recibir los cuidados necesarios para mantener la homeostasis¹⁻⁵.

Se han descrito respuestas particulares a los anestésicos en las diferentes etapas de la vida, como en los neonatos, pubertad, adultos jóvenes y mayores⁶⁻⁷.

Entre los estímulos generados en la manipulación puede incluirse al traslado o la realización de maniobras necesarias para la administración de diversos tratamientos, en cuyo caso podría indicarse como protección la sedación o la sedoanalgesia. La sedación es la depresión del nivel de conciencia (alteraciones en la percepción cognitiva), mientras se mantiene la vía aérea permeable y la respuesta a estímulos sensoriales. Si bien analgesia significa ausencia de dolor, se entiende por analgesia clínica a la reducción de la intensidad del dolor percibido. Sedoanalgesia, entonces, es la combinación de un estado de depresión de la conciencia (sedación), acompañado de analgesia clínica⁸.

Los cambios clínicos que acompañan a la sedoanalgesia constituyen una fuente de información para caracterizar adecuadamente el procedimiento empleado. El registro de dichos cambios en una planilla anestésica constituye un testimonio permanente, confiable y contemporáneo del curso del procedimiento, debido a que se construye con un recuento detallado de las decisiones tomadas, así como de las repercusiones fisiológicas⁹. Así, se condensa, en forma contemporánea con la acción, la evolución clínica del procedimiento frente a todas las complejas contingencias de una situación tan particular y crítica como es el acto anestésico¹⁰.

En la actualidad, el registro de los efectos de los anestésicos en ratones no es práctica habitual. Se propone aquí verificar la utilidad del seguimiento de los cambios clínicos en una planilla para validar la eficacia de un procedimiento de sedoanalgesia y reducir la cantidad total de anestésico administrado, lo que mejorará el resultado global del procedimiento¹¹.

En la elección de los fármacos a administrar se ha considerado que para traslado y manipulación de animales bajo sedoanalgesia se requiere la utilización de drogas que no exijan la conexión permanente a dispositivos que administren la misma, tales como anestésicos inhalatorios. Para ello se cuenta con drogas que pueden ser administradas en forma intraperitoneal y reúnen acciones farmacodinámicas que proveen sedoanalgesia. Para la sedación, pueden ser útiles las benzodiazepinas, que aumentan el potencial de reposo de los receptores benzodiazepínicos. Dentro de ellas, el midazolam muestra un perfil farmacocinético adecuado. El compuesto sintético fentanilo, opioide con función agonista de los receptores μ , se consideró adecuado para la analgesia. Además la ketamina, una fenciclidina antagonista de los receptores de N-metil-D-aspartato, con propiedades combinadas de sedación y analgesia, ha sido utilizada en anestesia veterinaria. Estas tres drogas administradas conjuntamente, actúan sinérgicamente para alcanzar sedoanalgesia con amplio margen terapéutico¹².

Objetivo: En el presente trabajo se describirán y compararán las variaciones en el estado clínico que ocurren bajo sedoanalgesia con ketamina-midazolam-fentanilo en ratones púberes, adultos jóvenes y adultos mayores.

Se utilizaron ratones machos de la cepa CBI¹³ cuyo manejo se efectuó según normas establecidas por el Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals¹⁴. Los procedimientos se refinaron para reducir dolor e incomodidades de acuerdo con las recomendaciones bioéticas internacionales para el empleo experimental de roedores de

laboratorio y los requerimientos del Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL), Facultad de Ciencias Médicas, UNR.

Grupos experimentales

Se trabajó con tres grupos de animales: Grupo púberes: 49 días de edad; Grupo adultos jóvenes: 100 días de edad y Grupo adultos mayores: mayores de 230 días de edad. Cada animal integró sólo uno de los grupos experimentales.

Método anestésico

Para la sedoanalgesia se administró ketamina 60 mg/kg, midazolam 5mg/kg y fentanilo 25µg/kg. La mezcla se realizó inmediatamente antes de la administración por vía intraperitoneal, con el animal en decúbito dorsal, en el hemiabdomen inferior izquierdo, con aguja 23g ó 25g y líquido a temperatura 22° a 27°C. El procedimiento fue llevado a cabo en un ambiente cálido (27-28°C, mediante la utilización de lámpara infrarroja y plaqueta de calor) y silencioso, sobre superficie almohadillada y no se realizaron procedimientos simultáneos.

Criterio de reinyección: Una vez alcanzada la sedoanalgesia, al registrarse cualquiera de los indicadores de interrupción de sedoanalgesia, se realizó una segunda inoculación, administrando un tercio de la dosis inicial de la mezcla anestésica.

Descripción de la planilla de seguimiento anestésico (Figura 1)

Planilla de seguimiento de anestesia															
Fecha / /				Hora				Operador							
Animal		Número		Sexo		Peso				Edad					
Observaciones															
Vía SC IP IM				Calor Infra Rojo				Plaqueta C				Aire C			
Método								Composición							
Sitio de punción								Volumen							
Droga mg/k															
Tiempo															
Com anest <input type="checkbox"/> Fin anest <input type="checkbox"/>															
Com ciruj <input type="checkbox"/> Fin ciruj <input type="checkbox"/>															
Actividad															
1 normal 2 excitado															
3 inactivo 4 dormido															
Respuesta al manejo															
R Reactiva															
A Agresiva															
NR No responde															
Pinzamiento de la cola															
1 Enderezamiento															
2 Movimiento escaso, gribis															
3 Sin respuesta															
Respiración															
N Normal															
E Esforzada															
Color Mucosas															
R Rosado															
A Azul															
Tiempo llenado capilar															
R rápido: <2"															
L Lento: >2"															
Anestesia regional															
Sitio															
Droga															
Dosis															
Temperatura		5		15		30		45		60					

Dosis							
Temperatura	5	15	30	45	60		
Observaciones							

La planilla de datos clínicos de la anestesia recabó:

1. Datos estáticos: No son tiempo-dependientes, corresponden a tareas repetitivas, preestablecidas, programadas y normadas de acuerdo a una rutina, que consiste en la estructura del proceso (protocolo), se corresponden con acciones de bajo nivel decisorio ya que obedecen a determinaciones normadas y rutinarias. Estos datos cubren los siguientes aspectos del acto anestésico:

- Procedimientos profilácticos relacionados con el bienestar del animal, limpieza y asepsia.
- Procedimientos rutinarios: posición, método de fijación, administración de oxígeno.
- Descripción de la técnica anestésica.
- Enumeración de los monitores empleados.

Se registraron la fecha, hora, operador, la identificación del animal y su sexo, peso y edad. Asimismo, se indicó el método de administración de calor. En relación a la anestesia general, las drogas administradas, número de dosis, vía de administración, sitio de punción y volumen total.

2. Datos dinámicos: Son tiempo-dependientes, corresponden a tareas no programadas y no repetitivas, reflejan la toma de decisiones

Durante el procedimiento, se registró la respuesta clínica mediante variables funcionales (cambiantes de momento en momento) como expresión de los parámetros vitales registrados por el operador.

Los datos del presente trabajo incluyen: comienzo y fin del procedimiento anestésico, tipo de actividad, respuesta al manejo, respuesta a un estímulo doloroso, tipo de respiración, color de las mucosas y tiempo llenado capilar. Adicionalmente, para evaluar la presencia de signos de distress e incomodidad, se registraron los siguientes cambios dinámicos post anestésicos: tipo de actividad, ingestión de alimentos y agua, peso y conducta a las 24, 48 y 72 horas después del procedimiento anestésico¹⁵⁻¹⁶.

En resumen, la planilla anestésica registró, mediante signos convenidos para tal fin, los pasos más importantes: secuencia de los estímulos realizados y la respuesta a los mismos, información relacionada con la respuesta hemodinámica y la temperatura del animal, comienzo y fin del procedimiento anestésico. El sector de Observaciones, señala situaciones particulares de cada procedimiento, contingencias inesperadas derivadas de las maniobras realizadas

Variables

Dado que la sedoanalgesia puede ser indicada por la falta de respuesta a diversos estímulos, se registraron diversos indicadores.

Actividad: Normal: camina y explora el territorio. Excitado: desplazamientos constantes sin propósito determinado ni exploratorio, agresivo, o emisión de gritos. Inactivo: movimientos de desplazamiento ausentes, sólo movimientos en el lugar (cabeza y/o miembros) o Dormido: reposito en decúbito sin movimientos, relajado.

Respuesta al manejo: Se observa la respuesta del animal tras la implementación de cambios pasivos de posición: Reactiva: despierta, deambula o intenta huir; Agresiva: gritos y/o conductas de ataque o No responde: permanece en la posición en la que se lo coloca.

Pinzamiento de la cola: Evalúa la respuesta ante un estímulo doloroso estandarizado, modificación del método de Haffner¹⁷, que consiste en aplicar una presión equivalente a 500g en la parte media de la cola, sin producir lesión de la piel. Categorías: Enderezamiento: despierta, cambios de posición o deambulación; Movimientos escasos: responde con movimientos de los miembros pero sin cambios de la posición o Sin respuesta: no se observa reacción frente al estímulo.

El movimiento escaso y enderezamiento representan dos intensidades de respuesta que están en relación a la profundidad de la analgesia.

Respiración: Normal: movimientos respiratorios con abdomen y tórax en forma coordinada o Esforzada: movimientos respiratorios descoordinados de tórax y abdomen, tiraje, respiración superficial.

Color de mucosas y piel: Se observa la coloración de las superficies mucosas de la boca y nariz y de las cutáneas en los miembros, en las zonas desprovistas de pelo. Categorías: Rosado: indicador de buena perfusión tisular, Violáceo: signo de mala oxigenación e hipercarbia.

Tiempo de llenado capilar: Se evalúan dos categorías, de acuerdo al tiempo de recuperación de la coloración normal de la piel,

luego de ejercer compresión digital en la cara plantar de las patas traseras: categorías: Rápido: menor a 2 segundos; Lento: superior a 2 segundos

Registros: Se realizaron cada minuto después de la administración de la mezcla anestésica y hasta los 5 min y luego, cada 5 min hasta la recuperación total.

A partir de los datos registrados se calcularon latencias: el tiempo en minutos que transcurre entre la inoculación de las drogas hasta que el animal no responde al manejo, se ha dormido como indicador de actividad (indicadores de sedación) y que no responde tras el pinzamiento de la cola (indicador de analgesia).

Además, se definió como inicio de sedoanalgesia el momento en el que el animal presentó simultáneamente respuesta negativa al manejo, estaba dormido, no respondía al pinzamiento de la cola y mantenía respiración espontánea normal. Una vez alcanzada la sedoanalgesia, la modificación de cualquiera de estos indicadores determinaba la administración de una dosis adicional de la mezcla anestésica, correspondiente a un tercio de la dosis inicial.

Duración del acto anestésico: Tiempo en min. desde la inoculación de las drogas hasta la recuperación de actividad normal, donde el animal deambula, explora el territorio.

Como duración de sedoanalgesia se consideró al resultado de la suma de la duración de la sedoanalgesia inicial y la post-reinyección.

Análisis estadístico:

Se obtuvieron las medidas estadísticas de resumen para los grupos experimentales: promedio \pm DE (desvío estándar) o bien mediana (mín. - máx.) y se realizaron las comparaciones aplicando el análisis de la variancia a un factor (ANOVA) o el test de Kruskal-Wallis según correspondiera de acuerdo a la distribución de los datos. Cuando se encontraron resultados estadísticamente significativos tras la aplicación del ANOVA, se realizaron las comparaciones múltiples según el test de Tuckey. Para comparar frecuencias se utilizó el test de Chi-cuadrado. Se consideró como estadísticamente significativa una probabilidad asociada menor que 0,05.

RESULTADOS

Los datos de la población estudiada se presentan en la tabla 1.

Tabla 1 – Descripción de los animales según grupo etario

	Púberes (n=15)	Adultos jóvenes (n=16)	Adultos mayores (n=16)	p ^a
Edad (días)	49 \pm 2,1	103,6 \pm 6,7	256,7 \pm 29,8	<0,001
Peso (g)	38,2 \pm 2,6	48,1 \pm 4,2 ¹	51,2 \pm 3,7 ¹	<0,001

Promedio \pm DE. ^aProbabilidad asociada al análisis de la variancia.

¹Significativamente mayor que el grupo púberes.

Con respecto a las latencias hasta alcanzar los parámetros indicadores de sedoanalgesia, no se verificaron diferencias significativas entre los grupos (tabla 2). No hubo una respuesta homogénea dentro de cada edad ante los diferentes estímulos y en ambos grupos adultos se verificó que la latencia hasta actividad dormido fue menor que la latencia hasta no respuesta al pinzamiento de cola.

Tabla 2 –Las latencias (min.) hasta alcanzar distintos criterios según grupo etario.

	Púberes (n=15)	Adultos jóvenes (n=16)	Adultos mayores (n=16)	p ^a
No respuesta al manejo	2 (1-4)	2 (1-3)	2 (1-3)	0,478
Actividad: dormido	2 (1-5)	2 (1-4) ¹	2 (1-5) ¹	0,903
No respuesta al pinzamiento de cola	3 (1-5)	4 (2-15)	3 (1-15)	0,156
p ^b	0,016	0,001	0,001	

Mediana (mín. - máx.). ^aProbabilidad asociada al test de Kruskal-Wallis. Diferencias entre grupos no significativas. ^bProbabilidad asociada al test de Friedman.

¹Significativamente diferente de latencia hasta no respuesta al pinzamiento de cola

En la tabla 3 se resumen indicadores del procedimiento anestésico. En la duración sedoanalgesia inicial se hallaron diferencias significativas entre los grupos ($p=0,006$) y que la duración de la sedoanalgesia inicial fue mayor en los púberes con respecto a los adultos mayores ($p=0,005$). En cuanto a la duración de la sedoanalgesia post-reinyección no se observan diferencias significativas entre grupos. Los grupos estudiados no difirieron significativamente en la duración de total de la sedoanalgesia y del procedimiento anestésico.

Tabla 3 –Sedoanalgesia y duración del procedimiento según grupo etario.

Registros(min)	Púberes (n=15)	Adultos jóvenes (n=16)	Adultos mayores (n=16)	p ^a
Duración sedoanalgesia inicial	26,9±8,7 ^b	23,6±8,8	16,6±7,9	0,006
Duración sedoanalgesia post-reinyección	18,3±9,4	11,7±10,1	20,0 ±10,5	0,058
Duración total de la sedoanalgesia	45,2±14,4	34,6±13,4	36,6±11,1	0,067
Duración procedimiento anestésico	61,9±16,0	62,1±10,5	60,5±19,1	0,954

Promedio ± DE. ^a Probabilidad asociada al análisis de la variancia para un factor.

^b Significativamente mayor que el promedio de los Adultos mayores según el análisis de comparaciones múltiples, test de Tuckey, $p=0,005$.

En los animales que se recuperaron de la anestesia, no se registraron cambios a lo largo del procedimiento en la respiración, el tiempo de llenado capilar, el color de la piel y mucosas y la temperatura rectal.

Efectos adversos: En el grupo de adultos mayores se verificó muerte de animales durante la anestesia (6 de 22 animales, 27,3%, $\chi^2 = 7,3$; $p<0,05$). Los datos presentados en las tablas 1, 2 y 3 corresponden a los 16 animales sobrevivientes. En la búsqueda de disminuir la mortalidad, se procedió a reducir la dosis de la mezcla anestésica en 20%. Al evaluar 20 animales adultos mayores, la mortalidad no se modificó significativamente cuando se disminuyó la dosis de la mezcla anestésica (murieron 3 de 20, 15%, $\chi^2 = 0,937$; $p=0,333$) y 10/17 animales no lograron sedoanalgesia, tanto con la dosis inicial como con la dosis post-reinyección, por lo que la mezcla compuesta por ketamina 48mg/kg, midazolam 4mg/kg y fentanilo 20 ug/kg, no proveyó adecuada sedoanalgesia en este grupo etáreo.

En cuanto a los controles post anestésicos, la actividad, ingestión de alimentos y agua, peso y conducta a las 24, 48 y 72 horas después del procedimiento anestésico fueron normales.

DISCUSIÓN

La utilización de la planilla anestésica permitió establecer que la edad de los ratones determina las particularidades de la sedoanalgesia obtenida con ketamina-midazolam-fentanilo, principalmente al evaluar la mortalidad y la duración de la sedoanalgesia inicial. La planilla de seguimiento permitió describir la evolución de variables relevantes en el proceso anestésico. Así, se pudo conocer en los diferentes grupos la latencia para alcanzar la sedoanalgesia y su duración. Esto permitirá estimar el momento adecuado para prolongar la sedoanalgesia mediante la administración de una segunda dosis, equivalente a un tercio de la dosis inicial, en caso de ser necesaria una sedoanalgesia de mayor duración.

Las diferencias observadas en la duración de la sedoanalgesia inicial entre los ratones púberes (26,9±8,7 min) y adultos mayores (16,6±7,9 min), podrían ser atribuidas a una diferente tasa de absorción de la mezcla anestésica administrada. Sin embargo, a pesar de la influencia de la edad en la farmacocinética y farmacodinamia, las tasas de eliminación de los compuestos anestésicos podrían ser semejantes, ya que no se observaron diferentes duraciones del procedimiento anestésico¹⁸

El esquema anestésico evaluado en este trabajo no sería adecuado para animales adultos mayores, dada la alta mortalidad (27%), que no se redujo en forma significativa con una dosis menor de fármacos administrados. En estas experiencias no se ha comprobado la presencia de marcadores clínicos específicos que señalaran a los animales con peligro cierto de sufrir efectos adversos y que permitieran identificar antes del procedimiento a los ratones susceptibles. La reducción de la cantidad de anestésico no ofreció sedoanalgesia adecuada en el 58.8% de los animales de este grupo etario, lo que indicaría que los ratones adultos mayores resultan más heterogéneos en su respuesta que los otros grupos estudiados.

Con respecto a los indicadores utilizados en este trabajo, se comprueba que los efectos sedantes evaluados a través de la actividad se manifiestan precozmente con respecto a la analgesia en ambos grupos de adultos. Las dosis de mezcla anestésica deben ser modificadas en caso de recurrir a un estímulo nociceptivo de mayor intensidad¹⁹. La evaluación permanente de los animales permitió reconocer tempranamente que la respuesta al estímulo doloroso fue precoz con respecto a la recuperación de

los indicadores de salida de sedación.

La evaluación de la respiración, la perfusión, la oxigenación y la regulación de la temperatura ambiente y de los líquidos administrados para lograr una temperatura central constante en los animales que durante el procedimiento anestésico pierden mecanismos de ganancia de temperatura (piloerección, espasmos musculares, vasoconstricción), asegurarán la estandarización de los procedimientos anestésicos. Asimismo, el seguimiento de los procedimientos anestésicos permitirá administrar una anestesia tan corta como sea posible, con la consiguiente reducción de la cantidad total de anestésico administrado y un mejor cuidado de los animales, contribuyendo así a evitar sesgos en los resultados experimentales.

El seguimiento de los cambios clínicos durante el procedimiento permite concluir que el registro sistemático es útil para evaluar y caracterizar los efectos de las drogas con propiedades sedoanalgésicas.

REFERENCIAS

- 1.- Definition of pain and distress and reporting requirements for laboratory animals. Commitee on Regulatory Issues in Animal Care and Use. Institute for Laboratory Animal Research. National Research Council 2000.
- 2.- Hurford W, Bailin M, Davison J, Haspel K, Rosow C. Procedimientos de anestesia. Quinta Edición. Massacusetts General Hospital Marban Libros, SL Madrid España 1999
- 3.- Smith JA, Birke L, Sadler D. Reporting animals use in scientific papers. *Lab Anim* 1997;31:312-317
- 4.- Carstens E, Moberg GP. Recognizing pain and distress in laboratory animals. *ILAR Journal* 2000;41:62-67.
- 5.- Colucci D, Harvey G, Gayol MC, Elena G, Puig N. Halothane anesthesia in mice: effect on the phagocytic activity and respiratory burst of peritoneal macrophages. *Neuroimmunomodulation* 2011;18:11-18.
- 6.- Minto CF, Schnider TW, Egan TD, Youngs E, Lemmens HJ, Gambus PL, Billard V, Hoke JF, Moore KH, Hermann DJ, Mandema JW, Shafer SL. Influence of age and gender on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl: 1. Model development. *Anesthesiology* 1997;86:10-23.
- 7.- Fang Z, Ionescu P, Gong D, Kendig J, Harris A, Eger EI 2nd. Maturation Decreases Ethanol Minimum Alveolar Anesthetic Concentration in Mice as Previously Demonstrated in Rats: There Is No Species Differences. *Anesth Analg* 1997;85:160-163.
- 8.- Estébanez-Montiel MB, Alonso-Fernandez MA, Sandiumenge A, Jiménez-Martín MJ. Sedación prolongada en Unidades de Cuidados Intensivos. *Med Intensiva* 2008;32:19-30
- 9.- Wikinski JA, Piaggio AN. La historia clínica de anestesia y sus implicaciones medico-legales, *Revista Argentina de Anestesiología* 1993;51:15-36
- 10.- WVU ACUC Approved guidelines: anesthesia and analgesia in rats. West Virginia University. Animal Care and Use Committee. 2011, www.oric.research.WVU.edu/animals/guidelines
- 11.- Sinner B, Becke K, Engelhard K. General anaesthetics and the developing brain: an overview. *Anaesthesia*. 2014 May 14. doi: 10.1111/anae.12637.
- 12.- Arras M, Autenried P, Rettich A, Spaeni D, Rüllicke T. Optimization of intraperitoneal injection anesthesia in mice: drugs, dosages, adverse effects and anesthesia depth. *Comp Med* 2001; 51:443-56
- 13.- Elena G; Amerio N, Ferrero P, Bay ML, Valenti J, Colucci D, Puig NR. Effects of repetitive sevoflurane anaesthesia on immune response, select biochemical parameters and organ histology in mice. *Lab Anim* 2003;37:193-203.
- 14.- Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. Guide for the care and use of laboratory animals. Institute for Laboratory Animal Research. National Academy of Sciences. Eighth edition. The National Academies Press. Washington, DC 2011.
- 15.- Piersma FE, Daemen MA, Bogaard AE, Buurman WA. Interference of pain control employing opioids in in vivo immunological experiments *Lab Anim* 1999;33:328-333
- 16.- Hawkins P. Recognizing and assessing pain, suffering and distress in laboratory animals: a survey of current practice in the UK with recommendations. *Lab Anim* 2002; 36(4):378-395.
- 17.- Mogil JS, Smith SB, O'Reilly MK, Plourde G. Influence of nociception and stress induced antinociception on genetic variation in isoflurane anesthetic potency among mouse strains. *Anesthesiology* 2005;103:751-758.
- 18.- Sogawa N, Hazehara Y, Kunitomo M, Morita Y, Yoo B, Ohyama K, Sogawa C, Kitayama S. Age-dependent

changes in the susceptibility to thiopental anesthesia in mice. Analysis of the relationship to the functional expression of GABA transporter. *Pharmacol Biochem Behav* 2012;103:267-272

19.- Fini C, Consiglio FJ, Puig N, Elena G. Administración de ketamina-midazolam- fentanilo en ratones adultos CBI. Evaluación de dos indicadores de inmovilidad. XIX Congreso Científico Argentino de Estudiantes de Medicina. COCAEM 2008, Rosario. pag 13.

SOPORTE ECONÓMICO: El presente trabajo fue subsidiado por aportes de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Rosario, República Argentina.

CONFLICTOS DE INTERÉS: Los autores declaran no tener conflictos de interés

CORRESPONDENCIA:

Prof. Dra. Nora Raquel Puig

Instituto de Inmunología

Facultad de Ciencias Médicas, UNR

Santa Fe 3100

Rosario (CP 2000)

Correo electrónico: [immunestesia @ yahoo.com.ar](mailto:immunestesia@yahoo.com.ar)

Comentario del revisor Dra. Paula A. Enz, MD. Servicio de Dermatología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

El presente estudio demuestra que la utilización de este tipo de registro anestésico permite establecer que la edad de los ratones determina las particularidades de la sedoanalgesia obtenida con ketamina-midazolam-fentanilo, principalmente al evaluar la mortalidad y la duración de la sedoanalgesia inicial.

Esto es de suma importancia ya que permite estimar el momento adecuado para prolongar la sedoanalgesia mediante la administración de una nueva dosis, ahorrando de esta forma recurso material y minimizando la interferencia del proceso de sedación en la fisiología del animal utilizado como modelo de experimentación y en la fisiopatología del proceso en estudio

Comentario del revisor Dr. Carlos G. Musso, MD. PhD. Unidad de Biología del Envejecimiento. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

Se trata de estudio que evaluó la utilidad de una planilla de registro de cambios clínicos para caracterizar la sedoanalgesia (depresión de conciencia + analgesia clínica) obtenida con ketamina-midazolam-fentanilo en ratones. La única diferencia estadísticamente significativa que este estudio documentó fue una menor duración de la sedoanalgesia inicial en los roedores adultos mayores, identificando además en este grupo una alta mortalidad, que no pudo modificarse al variar el esquema anestésico. Los resultados indicarían diferencias relacionadas con la edad y una respuesta más heterogénea de los animales adultos mayores frente a estas drogas anestésicas.

Este estudio aporta información original de suma utilidad para realizar una utilización más eficiente y efectiva de la medicación anestésica en modelos animales.

Recibido, 3 de julio de 2014.

Publicado, 20 de septiembre de 2014



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores

Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



CELULITS EOSINOFÍLICA (SINDROME DE WELLS). A PROPÓSITO DE UN CASO.

Daniel Corrales Cruz¹, Maximiliano Rodrigo Gómez de la Bárcena¹,
Isabel García Higuera¹, Isabel Viqueira Rodriguez¹,
María José Cáceres Porrás¹, Estibaliz Obregón Martínez¹,
Esther Riñones Mena², Enrique García Toro¹.

¹Servicio de Anatomía Patológica. ²Servicio de Radiodiagnóstico
Hospital Universitario de Burgos.
Burgos. España

dacocru@hotmail.com

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:33-37.

RESUMEN:

El "síndrome de Wells" es una dermatosis inflamatoria rara, de patogenia desconocida, de cuadro clínico polimorfo, tanto en la localización como en la extensión de las lesiones

Se trata de una dermatosis de origen inflamatorio, que suele aparecer más en niños y adolescentes. Tiene un cuadro clínico polimorfo, tanto en la localización como en la extensión de las lesiones, y para su diagnóstico se requiere la correcta interpretación de las lesiones histopatológicas.

Esta entidad debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de cualquier presentación atípica de celulitis, con eosinofilia periférica, que no responda a antibióticos.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de Wells. Celulitis eosinofílica. Dermatitis granulomatosa recurrente con eosinofilia. "Figuras en llama".

SUMMARY:

The "Wells syndrome" is a rare inflammatory dermatosis of unknown pathogenesis, clinical polymorph, both the location and the extent of the lesions.

This is a skin disease of inflammatory origin, which usually appears in children and adolescents. Has a polymorphic clinical picture, both the location and the extent of the lesions, and for the correct interpretation of diagnostic histopathological lesions required.

This entity should be considered in the differential diagnosis of any atypical presentation of cellulite with peripheral eosinophilia, that does not respond to antibiotics.

KEY WORDS: Wells' syndrome. Eosinophilic cellulitis. Flame figures,

INTRODUCCIÓN

En 1971 Wells¹ describió un grupo de pacientes con placas eritematosas recidivantes de características anatomopatológicas peculiares, con el nombre de "dermatitis granulomatosa recurrente con eosinofilia".

Posteriormente, junto con Smith, publican nuevos casos, que denominan "celulitis eosinofílica"; finalmente en 1979 se acuñó el término "síndrome de Wells" por Spigel y Winkelmann².

El Síndrome de Wells es una dermatosis inflamatoria rara, con menos de 200 casos reportados, de patogenia desconocida, caracterizada por episodios recidivantes de placas edematosas, eritematosas y/o violáceas, que progresivamente se van infiltrando y tornando morfeiformes.

Esta rara dermatosis inflamatoria rara, de la que se han visto varios casos en nuestro medio³⁻⁴.

El cuadro clínico es polimorfo, tanto en la localización como en la extensión de las lesiones, y para su diagnóstico se requiere tanto la clínica como la correcta interpretación de las lesiones histopatológicas (5-9).

El hallazgo histológico más característico, aunque no patognomónico son las "figuras en llama"³⁻¹⁰.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 19 años, masculino, con bronquitis asmática en tratamiento. Refiere cuadro clínico de 4 meses de evolución de inflamación y dolores en superficie de ojo.

A la exploración física se observó blefaritis con párpados superiores engrosados. Fué diagnosticado de conjuntivitis y tratado con antibióticos sin mejoría. Posteriormente se realizó una resonancia magnética nuclear (RMN) que puso de manifiesto (Figura 1) fino edema inespecífico palpebral superior derecho.

Figura 1.- Imagen de la resonancia magnética nuclear



Se realizó biopsia palpebral. Morfológicamente se observó (figuras 2-4) una piel con estroma edematoso y denso infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario, destacando la existencia de abundantes eosinófilos, y de un material amorfo eosinófilo con morfología en "llamarada" con ribete histiocitario periférico y presencia de aisladas células gigantes multinucleadas

Figura 2.

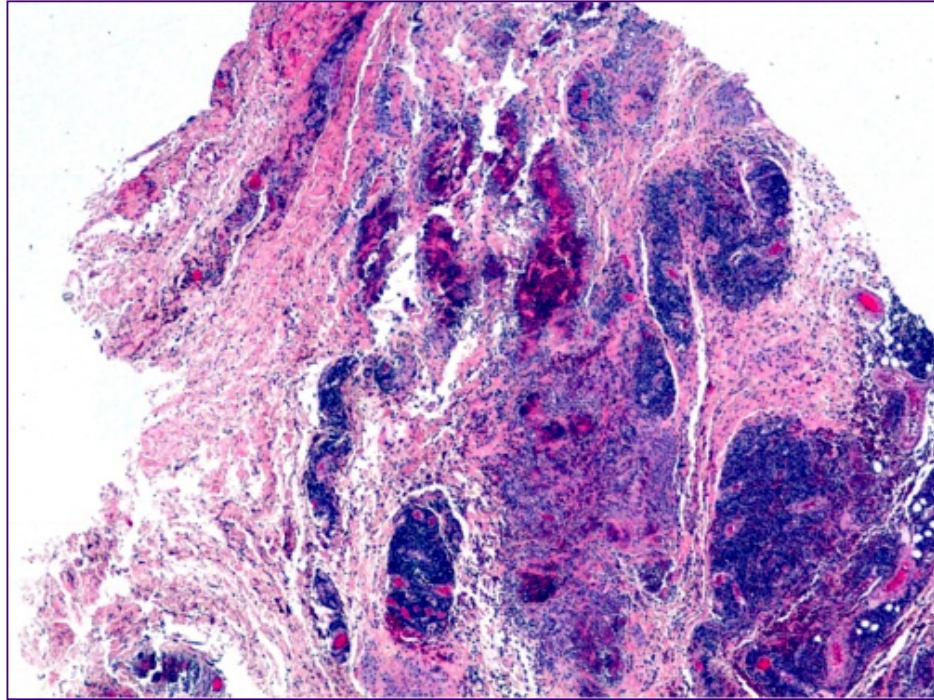


Figura 3.

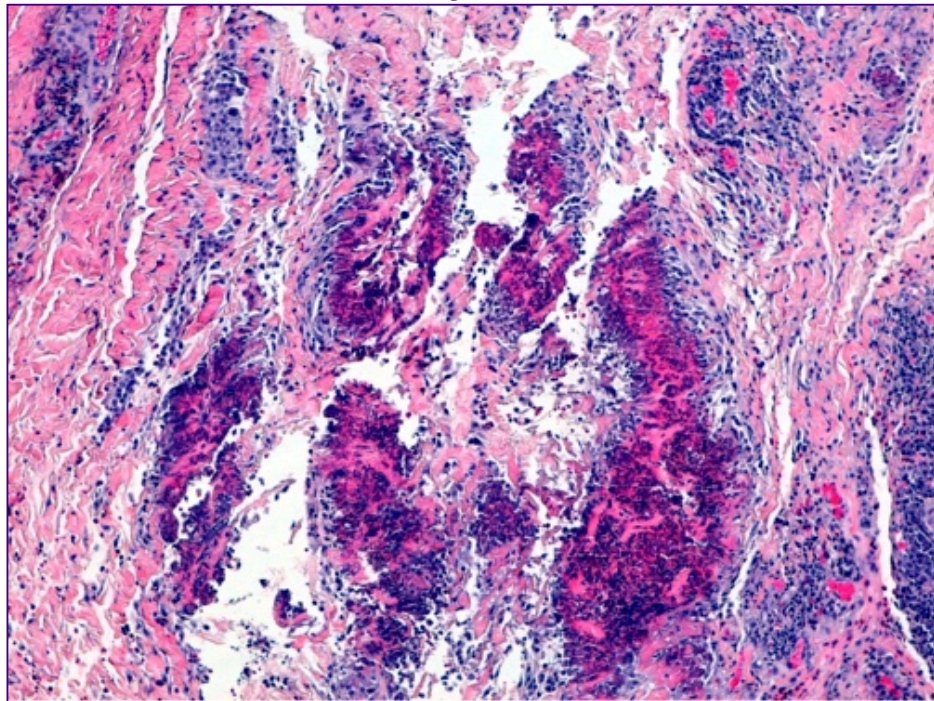
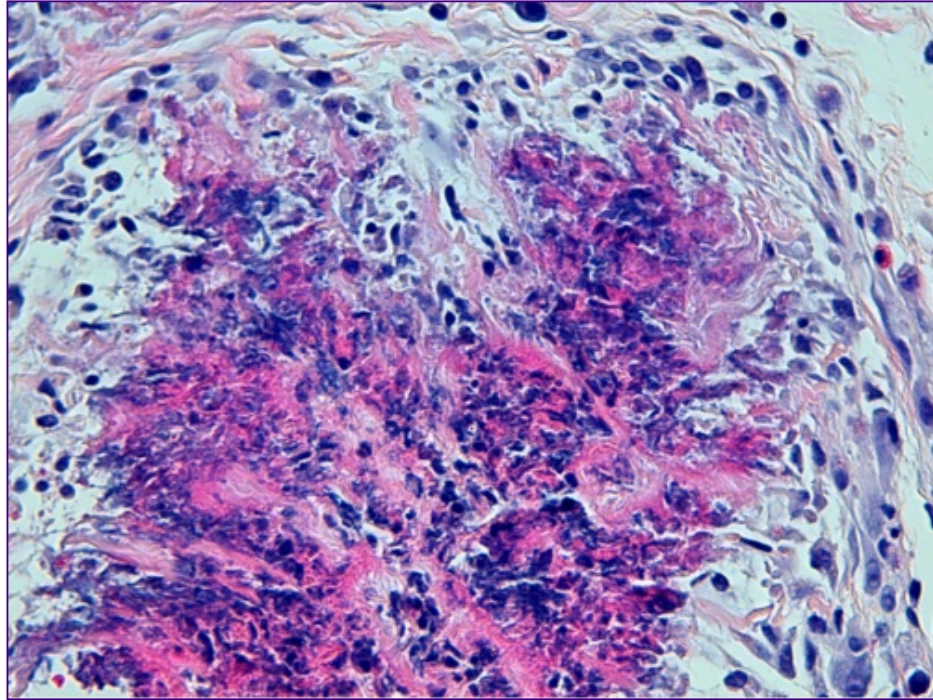


Figura 4.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La celulitis eosinofílica es una dermatosis de origen inflamatorio que cada vez se describe más en niños y adolescentes. Tiene un cuadro clínico polimorfo, tanto en la localización como en la extensión de las lesiones, y para su diagnóstico siempre se debe interpretar junto con las lesiones histopatológicas¹⁻¹⁰.

Debe tenerse en cuenta como parte del diagnóstico diferencial de cualquier presentación atípica de la celulitis que no responda a antibióticos (tabla 1). Un dato que nos ayuda en el diagnóstico es la eosinofilia periférica.

Tabla 1

DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES	CLINICA	HISTOLOGIA
SINDROME DE WELLS	Prurito y sensación de quemazón. Placas eritematosas. +/- eosinofilia periférica.	Infiltración eosinofílica en dermis. Figuras en "llama". Ausencia de vasculítis.
CELULITIS BACTERIAL	Placas eritematosas.	Infiltración de neutrófilos y linfocitos inespecífica. Edema en dermis.
SINDROME CHURG-STRAUSS	ANCA's (<50% de los casos). Eosinofilia periférica. Púrpura palpable. Participación sistémica (cardíaca, renal y GI)	Vasculítis. Figuras en "llama" +/-. Granulomas extravasculares. Infiltración eosinofílica en dermis.
SINDROME COMPARTIMENTAL	Dolor. Palidez. Hinchazón. Parestesias. Eritema. Elevada presión compartimental.	Actividad fibrocítica. Edema en dermis. Infiltración linfocítica en dermis.
FASCITIS NECROTIZANTE	Fiebre alta. Eritema y edema en piel, seguida por formación de necrosis tisular. Ampollas +/-	Necrosis de la fascia superficial. Infiltración polimorfonuclear de dermis y fascia. Trombosis fibrosa de arterias y venas cursando a través de la fascia. Microorganismos que destruyen fascia y dermis.

La localización más predominante es en extremidades y tronco, aunque también se han descrito casos periorbitarios¹¹, la localización parpebral no es frecuente.

Es de patogenia desconocida, aunque se ha asociado a una gran variedad de fármacos (anticolinérgicos, antibióticos, anestésicos, tiroglobulina, aspirina, clordiazepóxido, diazepam, estrógenos, acetaminofeno etc)¹².

El tratamiento se basa en corticoides principalmente sistémicos, aunque en ocasiones las lesiones se resuelven espontáneamente.

REFERENCIAS

- 1.- Wells GC. Recurrent granulomatous dermatitis with eosinophilia. *Trans St Johns Hosp Dermatol Soc.* 1971;57:46-56
- 2.- Spigel GT, Winkelmann RK. Wells' syndrome: recurrent granulomatous dermatitis with eosinophilia. *Arch Dermatol.* 1979;115(5):611-613.
- 3.- Blanco MB, Pereira C, Chieira C, Rodríguez MA. Síndrome de Wells. A propósito de dos casos. *Alergol Inmunol Clin* 2002; 17: 108-110.
- 4.- González Martínez F, Santos Sebastián MM, Navarro Gómez ML, Saavedra Lozano J, Hernández Sampelayo T. Celulitis eosinofílica: síndrome de Wells. *An Pediat* 2009;70:508-510
- 5.- Gilliam AE, Bruckner AL, Howard RM, Lee BP, Wu S, Frieden IJ. Bullous "cellulitis" with eosinophilia: Case report and review of Wells' syndrome in childhood. *Pediatrics.* 2005;116:e149-155.
- 6.- Sinno H, Lacroix JP, Lee J, Izadpanah A, Borsuk R, Watters K, Gilardino M. Diagnosis and management of eosinophilic cellulitis (Wells' syndrome): A case series and literature review. *Can J Plast Surg.* 2012;20:91-97.
- 7.- Haddad F, Helm TN. Wells syndrome. *Cutis.* 2014;93(1):17, 38-39.
- 8.- Bansal M, Rai T, Pandey SS. Wells syndrome. *Indian Dermatol Online J.* 2012;3(3):187-189.
- 9.- Powell J, Salim A, Muc R, Colloby P, Kaur MR. Persistent hypereosinophilia with Wells syndrome. *Clin Exp Dermatol.* 2013;38(1):40-43.
- 10.- Rongioletti F, Fausti V, Kempf W, Rebora A, Parodi A. Eosinophilic annular erythema: an expression of the clinical and pathological polymorphism of Wells syndrome. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65(4):e135-137.
- 11.- Brehmer-Andersson E, Kaaman T, Skog E, Frithz A. The histopathogenesis of the flame figure in Wells' syndrome based on five cases. *Acta Derm Venereol.* 1986;66(3):213-219.
- 12.- Heelan K, Ryan JF, Shear NH, Egan CA. Wells syndrome (eosinophilic cellulitis): Proposed diagnostic criteria and a literature review of the drug-induced variant. *J Dermatol Case Rep.* 2013;7(4):113-120.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Daniel Corrales Cruz
Servicio de Anatomía Patológica.
Hospital Universitario de Burgos.
Avda. de las Islas Baleares 3.
09006 Burgos. España
Correo electrónico: dacocru@hotmail.com



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:


FOTOFÉRESIS EXTRACORPÓREA EN LINFOMAS CUTÁNEOS DE CÉLULAS T

Evelyn Andrea Zambrano MD, Paula Enz MD,
David De Luca MD, Ricardo Galimberti MD.

Servicio de Dermatología, Sección de Linfomas cutáneos, Fotoféresis y
Fototerapia.
Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

[paula.enz @ hospitalitaliano.org.ar](mailto:paula.enz@hospitalitaliano.org.ar)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:38-43.

Comentario de la revisora Dra. Anita Amalia Rossi. Servicio de Dermatología. Hospital del Niño de La Matanza. Provincia de Buenos Aires. Argentina

Comentario del revisor Dr. Carlos Adolfo Félix Musso. Ex-director del Hospital Municipal de Morón. Provincia de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN:

Los linfomas cutáneos primarios son trastornos linfoproliferativos de células T, B o natural killer (NK), que comprometen la piel, sin evidencia de compromiso sistémico al momento del diagnóstico.

Dentro del grupo de linfomas cutáneos primarios de células T (LCCT), se encuentra a la micosis fungoide (MF) como la forma de presentación más frecuente y al síndrome de Sezary como una de las manifestaciones más agresivas.

El tratamiento se define teniendo en cuenta el estadio de la enfermedad y la condición clínica del paciente, siendo la Fotoféresis Extracorpórea de primera elección en los estadios avanzados.

PALABRAS CLAVE: Fotoféresis extracorporea. Linfoma cutáneo. Enfermedad injerto contra huésped

SUMMARY:

Primary cutaneous lymphomas are lymphoproliferative disorders of T, B or natural killer (NK) cells, which involve the skin, with no evidence of systemic involvement at diagnosis moment.

Within the group of primary cutaneous T-cell lymphoma (CTCL), mycosis fungoides (MF) is the most common form of presentation and Sezary syndrome is one of the most aggressive manifestations.

Its treatment is defined by taking into account the stage of the disease and the patient's clinical condition, being the Extracorporeal Photopheresis the first therapeutic alternative in advanced stages.

KEY WORDS: Extracorporeal photopheresis. Cutaneous lymphoma. Graft versus host disease

INTRODUCCIÓN

Los LCCT son trastornos linfoproliferativos de células T, B o natural killer (NK), que afectan la piel sin existir evidencia de compromiso extracutáneo al momento del diagnóstico.

Se presentan por lo general entre la cuarta y sexta década de la vida, ocupando el segundo lugar entre los linfomas no Hodgkin extranodales.

Dentro del grupo de de los LCCT, se destaca como forma de presentación más frecuente a la micosis fungoide (MF) en un 60% de los casos, manifestándose como una dermatosis de evolución lenta e indolente, encontrando también formas de presentación agresivas con eritrodermia y fase leucémica como el síndrome de Sézary, que constituye el 5% de los casos de LCCT^{1,2}.

El diagnóstico se realiza con base a la clínica, la histopatología y la inmunohistoquímica, teniendo en cuenta también el estudio del inmunogenotipo mediante técnicas de biología molecular por PCR.

La elección del tratamiento depende del estadio de la enfermedad y de la condición clínica del paciente, sin existir un tratamiento curativo para esta patología. Teniendo en cuenta este concepto, hay varias opciones terapéuticas, siendo la fotoféresis extracorpórea de primera línea en el síndrome Sézary y de segunda línea en casos micosis fungoide en estadios avanzados que no respondan a otros tratamientos.

La fotoféresis extracorpórea (FEC) o fotoquimioterapia extracorpórea es una terapia inmunomoduladora que combina la leucoféresis con la fototerapia tradicional³.

En 1987 se presenta la primera publicación del uso de FEC en linfomas cutáneos⁴ y en 1988 fue aprobada por la FDA (Food and Drug Administration) para el tratamiento de linfoma T cutáneo avanzado.

El tratamiento se realiza con un equipo que realiza un proceso en tres etapas: leucoféresis, fotoactivación con 8-MOP (8-methoxypsoralen) y reinfusión.

Durante la leucoféresis se extrae sangre del paciente, la cual es sometida a centrifugación para obtener un concentrado de leucocitos, a este se le aplica la solución fotosensibilizante de 8MOP a una dosis entre 80 y 90ug, se expone a radiación ultravioleta A (UVA) a razón de 1 a 2 J/Cm² y finalmente se reinfunde al paciente⁵. Este proceso tiene una duración aproximada de 3 a 4 horas.

El mecanismo de acción de la FEC en los LCCT no está totalmente claro, por un lado se plantea que induce apoptosis de linfocitos T por la incorporación del 8-MOP fotoactivado al ADN celular⁶, la cual ocurre aproximadamente 24 horas después del tratamiento; por otro lado se plantea un mecanismo inmunomodulador al favorecer la relación de los linfocitos Th1/Th2⁷.

Se han descrito algunos factores que se consideran predictivos de buena respuesta al tratamiento con FEC⁸⁻⁹:

- Menos de dos años de evolución desde el diagnóstico
- Ausencia de compromiso visceral
- Leucocitosis menor a 20000/mm³
- Presencia de 10 a 20% de células de Sézary circulantes
- Ausencia de adenopatías palpables
- Linfocitos T citotóxicos cerca al rango normal (CD8 mayor 15%)
- Ausencia de quimioterapia intensiva previa
- Enfermedad en estadio placa que no comprometa más del 15% de la superficie corporal.

En los LCCT se realizan dos sesiones (1 ciclo) en días continuos cada 2, 3 o 4 semanas, dependiendo compromiso de cada paciente; los ciclos se realizan durante 3 a 6 meses, momento en el cual se define la efectividad y continuidad del mismo.

Es un procedimiento bien tolerado y con mínimos efectos adversos, dentro de los cuales pueden aparecer febrícula, hipotensión, y en el caso que el paciente tenga catéter central, infecciones asociadas al mismo. Es importante destacar que durante el tratamiento con FEC la respuesta inmunológica humoral y celular se mantiene normal.

Desde el primer estudio en 1987, se han realizado múltiples publicaciones de FEC como monoterapia o en combinación con otras terapéuticas para el tratamiento del linfoma cutáneo, con tasas de respuesta variables.

El tratamiento puede realizarse solo o combinado con inmunomoduladores. Estos están indicados en pacientes que no responden de manera satisfactoria a la monoterapia con FEC. En 1996 Gottlieb et al hicieron un estudio retrospectivo de 10 años con pacientes que realizaron monoterapia con FEC vs. terapia combinada con interferón alfa, encontrando mejor respuesta en los pacientes que realizaron tratamiento combinado¹⁰. Otras alternativas para uso combinado son el bexarotene, el metotrexate, el acitretin, el baño de electrones y el PUVA, todos estos con respuestas variables.

En 2003 Suchin et al.¹⁰ describen 47 pacientes con linfomas cutáneos en estadios avanzados y síndrome Sézary que realizaron 6 ciclos de FEC, algunos de estos con tratamiento combinado con interferón, ambos grupos presentaron porcentajes similares de respuesta y una supervivencia media de 74 meses en los pacientes que realizaron terapia combinada, frente a 66 que realizaron monoterapia, lo que no mostró una diferencia estadísticamente significativa.

Child et al. en 2004 realizan un estudio comparativo de PUVA y FEC en tratamiento de MF placa estadio inicial IB, quienes además presentaban clonalidad T en sangre periférica, encontrándose mejor respuesta en cuanto al compromiso cutáneo con el PUVA que con la FEC, y ninguno de los dos tratamientos repercutió en los hallazgos en sangre periférica¹².

A través de los años se ha ampliado el uso de FEC en LCCT, utilizándose también en estadios tempranos de micosis fungoide; Talpur R, Demierre MF et al, encontraron buena respuesta clínica y en la calidad de vida en pacientes en estadios tempranos (IA, IB y IIA) que realizaron FEC sola o en combinación con modificadores de la respuesta biológica¹³.

En 2007 Miller et al. revisaron estudios de pacientes en fases tempranas de linfomas cutáneos, observando una tasa de respuesta muy variable (entre el 30 y 80%) en los que realizan monoterapia con FEC, teniendo en cuenta esto y que presenta pocos efectos adversos, podría considerarse como una alternativa terapéutica en estadios temprano, pero deben realizarse más estudios para definir su verdadera efectividad¹⁴. Se debe tener en cuenta que la indicación en estos casos aún es controvertida. En un estudio retrospectivo, Quaglino P, Knobler R et al describen 51 pacientes con linfomas cutáneos eritrodérmicos, de los cuales 39 tenían SS y 12 MF; 13 pacientes recibieron FEC como primera indicación terapéutica después del diagnóstico y en total 27 pacientes (57%) la recibieron como terapia única. Se obtuvo respuesta clínica en 32 de los 51 pacientes (63%), con 16% respuesta completa y 47% respuesta parcial¹⁵.

Siguiendo las últimas guías para el manejo de FEC en LCCT publicadas por Knobler et al² en este año, se considera como indicación de primera línea en:

- Estadios eritrodérmicos IIIA o IIIB (pacientes con B0 o B1).
- Estadio IV A1 (paciente con B2) y con estadio T1, T2 o T4.
- Estadio IV A2 (pacientes con N3) y estadio T4.

Los estadios descritos anteriormente teniendo en cuenta la revisión de estadificación y clasificación de MF y SS según la Society for Cutaneous Lymphomas (ISCL) and the cutaneous lymphomas task force of the European Organization of Research and Treatment of Cancer (EORTC)¹⁶. Ver tabla 1 y 2.

**Tabla 1. ISCL/EORTC
Propuesta para la nueva clasificación de MF y SS (16).
Estadios TNMB**

PIEL	
T1	Máculas, pápulas y/o placas que comprometan menos del 10% superficie corporal. Pueden subdividirse en: T1a (sólo máculas) T1b (máculas y/o placas)
T2	Máculas, pápulas y/o placas que comprometan más del 10% superficie corporal. Pueden subdividirse en: T2a (sólo máculas) T2b (placas y/o máculas)
T3	Uno o más tumores (mayores de 1cm de diámetro)
T4	Eritema que comprometa más del 80% de superficie corporal
GANGLIOS LINFÁTICOS	
NO	Sin cambios clínicos anormales en ganglios linfáticos (GL) periféricos. No requiere biopsia
N1	GL periféricos clínicamente anormales. Con histopatología grado Dutch 1 o NCI LN 0-2
N1a	Sin clonalidad
N1b	Con clonalidad
N2	GL periféricos clínicamente anormales. Con histopatología grado Dutch 2 o NCI LN 3
N2a	Sin clonalidad
N2b	Con clonalidad
N3	GL periféricos clínicamente anormales. Con histopatología grado Dutch 3-4 o NCI LN 4. Con o sin clonalidad
Nx	GL periféricos clínicamente anormales. Sin confirmación histológica

N3	GL peritéricos clínicamente anormales. Con histopatología grado Dutch 3-4 o NCI LN 4. Con o sin clonalidad
Nx	GL periféricos clínicamente anormales. Sin confirmación histológica
ÓRGANOS INTERNOS	
M0	Ausencia de compromiso visceral
M1	Con compromiso visceral. Requiere la confirmación histológica y especificar el órgano comprometido
SANGRE PERIFÉRICA	
B0	Sin compromiso significativo en sangre periférica. Menos del 5% de los linfocitos en sangre periférica son atípicos (células Sézary)
B0a	Sin clonalidad
B0b	Con clonalidad
B1	Escaso compromiso tumoral en sangre periférica. Más del 5% de los linfocitos son atípicos (células Sézary), pero no cumple criterios de B2
B1a	Sin clonalidad
B1b	Con clonalidad
B2	Alta carga tumoral. Más de 1000/uL de células de Sézary en sangre periférica. Con clonalidad.

Tabla 2. ISCL/EORTC Propuesta para la nueva estadificación de MF y SS (16)

ESTADIO	T	N	M	B
IA	1	0	0	0,1
IB	2	0	0	0,1
IIA	1,2	1,2	0	0,1
IIB	3	0-2	0	0,1
III	4	0-2	0	0,1
IIIA	4	0-2	0	0
IIIB	4	0-2	0	1
IVA1	1_4	0-2	0	2
IVA2	1_4	3	0	0-2
IVB	1_4	0-3	1	0-2

En conclusión la FEC es una muy buena opción terapéutica, con buen nivel de tolerancia para pacientes con diagnóstico de linfoma cutáneo de células T en estadios avanzados o pacientes en estadios tempranos recalcitrantes al tratamiento ya sea como monoterapia o como terapia combinada

REFERENCIAS

1. Fung MA, Murphy MJ, Hoss DM, Grant-Kels JM. Practical evaluation and management of cutaneous lymphoma. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 325-60.
2. Knobler R et al. Guidelines on the use of extracorporeal photopheresis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014 Jan; 28: 1-37.
3. Pérez Carmona L, Harto Castaño A, Díez Recio E, Jaén Olasolo P. *Actas Dermosifiliogr.* 2009;100:459-71.
4. Edelson R, Berger C, Gasparro F, Jegasothy B, Heald P, Wintroub B, et al. Treatment of cutaneous T-cell lymphoma by extracorporeal photochemotherapy; preliminary results. *N Engl J Med.* 1987; 316: 297-303.
5. Knobler RM, Trautinger F, Graninger W, Macheiner W, Gruenwald C, Neumann R, et al. Parenteral administration of 8-methoxypsoralen in photopheresis. *J Am Acad Dermatol.* 1993.

6. Rook AH, Suchin KR, Kao DMF, Yoo EK, Macey WH, DeNardo BJ, et al. Photopheresis: clinical applications and mechanism of action. *J Invest Dermatol Symp Proc.* 1999; 4:85-90.
7. Di Renzo M, Rubegni P, De Aloe G, Paulesu L, Pasqui AL, Andreassi L, et al. Extracorporeal photochemotherapy restores Th1/Th2 imbalance in patients with early stages cutaneous T-cell lymphoma. *Immunology.* 1997;92:99-103.
8. Scarisbrick JJ, Taylor P, Holtick U et al. UK Consensus statement on the use of extracorporeal photopheresis for treatment of cutaneous T-cell lymphoma and chronic graft versus host disease. *Br J Dermatol* 2008; 158: 659-678.
9. Knobler R, Jantschitsch C. Extracorporeal photochemotherapy in cutaneous T-cell lymphoma. *Transfus Apher Sci* 2003; 28: 81-89.
10. Gottlieb SL, Wolfe JT, Fox FE, DeNardo BJ, et al. Treatment of cutaneous T cell lymphoma with extracorporeal photopheresis monotherapy and in combination with recombinant interferon alpha: a 10 year experience at a single institution. *J Am Acad Dermatol.* 1996; 35: 946-57.
11. Suchin KR, Cucchiara AJ, Gottlieb SL et al. Treatment of cutaneous T cell lymphoma with combined immunomodulatory therapy: a 14 year experience at a single institution. *Arc Dermatol* 2002; 138: 1054-1060.
12. Child FJ, Mitchell TJ, Whittaker SJ, Scarisbrick JJ, et al. Randomized cross-over study to compare PUVA and extracorporeal photopheresis in the treatment of plaque stage (T2) mycosis fungoides. *Clin Ex Dermatol.* 2004; 29: 231-6.
13. Talpur R, Demierre MF, Geskin L, Baron E, Pugliese S et al. Multicenter photopheresis intervention trial in early stage mycosis fungoides. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* 2011 apr; 11 (2):219-27.
14. Miller JD, Kirkland EB, Santo Domingo D, Scull H, Jekutis B, Dallas M, et al. Review of extracorporeal photopheresis in early-stage (IA, IB and IIA) cutaneous T cell lymphoma. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2007; 23: 163-71.
15. Quaglino P, Knobler R, Fierro MT, et al. Extracorporeal photopheresis for the treatment of erythodermic cutaneous T cell lymphoma: a single center clinical experience with long-term follow-up data and a brief overview of the literature. *Int J Dermatol* 2013; 52: 1308-1318.
16. Olsen E, Vonderheid E, Pimpinelli N et al. Revisions to the staging and classification of mycosis fungoides and Sezary syndrome: a proposal of the International Society for Cutaneous Lymphomas (ISCL) and the cutaneous lymphomas task force of the European Organization of Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Blood* 2007; 110: 1713-1722.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Paula Enz.

Sección de Linfomas cutáneos, Fotoféresis y Fototerapia. Servicio de Dermatología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires

Argentina [paula.enz @ hospitalitaliano.org.ar](mailto:paula.enz@hospitalitaliano.org.ar)

Comentario del revisor Dra. Anita Amalia Rossi. Servicio de Dermatología. Hospital del Niño de La Matanza. Provincia de Buenos Aires. Argentina

La Fotoféresis Extracorpórea (FFE) es una forma de leucaféresis modificada, cuyo producto es irradiado con Radiación ultravioleta.

Está indicado para los linfomas T con células atípicas circulantes, la enfermedad Injerto vs. Huésped aguda y crónica y otros rechazos de trasplantes como el de pulmón, corazón y riñón, y enfermedades autoinmunes como la esclerodermia sistémica, la enfermedad de Crohn, el eccema atópico severo, la diabetes tipo I y otras.

Prácticamente no posee efectos adversos y es una buena opción terapéutica de mantenimiento de muchas de esas enfermedades.

Comentario del revisor Dr. Carlos Adolfo Félix Musso. Ex-director del Hospital Municipal de Morón. Provincia de Buenos Aires. Argentina

La Fotoféresis Extracorpórea es un tratamiento disponible en centros especializados en Linfomas cutáneos y Trasplantes de médula ósea y órganos sólidos y está expandiéndose en América Latina con nuevos centros.

Es una indicación de primera elección para el Síndrome de Sezary y de segunda elección para la enfermedad vs. huésped crónica, por lo que cualquier centro especializado que se dedique a tratar estas patologías debería contar con esta tecnología.

Recibido, 1 de abril de 2014.

Publicado, 30 abril de 2014



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:

CIERRE PERCUTÁNEO DE LA OREJUELA IZQUIERDA EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR.

Germán Fernandez¹, Francisco Jose Romeo¹, Gustavo Fabián Maid².

¹Servicio de Cardiología y ²Sección Electrofisiología
Hospital Italiano de Buenos Aires.
Buenos Aires. Argentina.

[gustavo.maid @ hospitalitaliano.org.ar](mailto:gustavo.maid@hospitalitaliano.org.ar)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:44-49.

Comentario de la revisora Dra. Paula Tejedor Viñuela, MD, PhD. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Burgos. España.

Comentario del revisor Carlos G. Musso, MD. (UBA), PhD. (U. Salamanca). IAGG Research Network. Subjefe de Nefrología y Medio Interno. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina.

RESUMEN:

La fibrilación auricular es la arritmia sostenida más frecuente en la población adulta y el accidente cerebrovascular (ACV) es su complicación más temida y devastadora. La medida que demostró disminuir en forma eficaz el riesgo de ACV es la anticoagulación. La principal complicación de los anticoagulantes son los sangrados mayores; el riesgo aún es mayor en la población adulta y muchos de éstos pacientes presentan contraindicaciones para recibir anticoagulantes.

Es sabido que cerca del 90% de los trombos se sitúan en la orejuela de la aurícula izquierda. En los últimos años se han desarrollado dispositivos implantables por vía percutánea, que permiten ocluir la orejuela izquierda, excluyéndola así de la circulación sistémica.

A continuación se presentarán las características de los distintos dispositivos, se explicará brevemente la técnica de implantación y se analizará la evidencia disponible para su utilización tanto en la población general, como en aquellos pacientes que tienen contraindicación para el uso de anticoagulantes.

PALABRAS CLAVE: Accidente cerebrovascular. Fibrilación auricular. Cierre percutáneo de orejuela izquierda. Sangrados mayores. Anticoagulación.

SUMMARY:

Atrial fibrillation is the most common sustained arrhythmia in the adult population and stroke is its most feared and devastating complication. Anticoagulation has proved to effectively reduce this event. The main risk of this therapy is major bleeding. Furthermore, patients who have greater risk of haemorrhages are also those with contraindications for anticoagulation.

It is well-known that about 90% of thrombi are located in the left atrial appendage (LAA). Recently, percutaneous-implanted

devices have been developed aiming the occlusion of LAA, thereby isolating it from the systemic circulation and preventing thrombi embolism.

The characteristics of the different devices will be presented. We will briefly explain the implantation technique and the evidence currently available for its use in general population and in those patients who have contraindication for anticoagulation.

KEY WORDS: Stroke. Atrial fibrillation. Major bleedings. Anticoagulation.

INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más frecuente¹, con una prevalencia que alcanza el 15% en pacientes de la tercera edad². El estudio de Framingham estima que uno de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres mayores de 40 años, desarrollarán FA a lo largo de su vida³. El accidente cerebrovascular (ACV) es la complicación más temida de la FA, siendo la principal causa de discapacidad y la tercer causa de muerte en países desarrollados⁴. Alrededor del 20% de los ACV son secundarios a FA y si a esto se le suma que un 20 a 40% de los ACV criptogénicos podrían corresponder a FA no detectadas el número aumenta⁵⁻⁶.

La anticoagulación oral con antagonistas de la vitamina K (AVK) es el tratamiento estándar en pacientes con riesgo embólico elevado asociado a FA. Sin embargo, a pesar de estar demostrada su eficacia en los ensayos clínicos, y estar aceptada por las distintas sociedades a nivel mundial, sólo el 50 % de los pacientes con alto potencial embolígeno son tratados con AVK y menos del 60 % de aquellos tratados se encuentran en rango terapéutico^{2,7}. Existen diversos motivos en la práctica para subutilizar AVK en la práctica clínica cotidiana, siendo los más frecuentes las caídas a repetición, rango terapéutico estrecho con el aumento concomitante del riesgo de sangrado, interacciones con alimentos y otros fármacos, etc.⁸⁻¹⁰.

Los nuevos anticoagulantes orales (inhibidores del factor de la coagulación Xa e inhibidores de la trombina), han logrado una mejoría desde el punto de vista farmacocinético y farmacodinámico, con menores interacciones alimentarias y farmacológicas y un seguimiento menos estrecho, con una eficacia no inferior a la warfarina. Sin embargo, no han podido eliminar sustancialmente el riesgo de sangrado¹¹⁻¹⁴.

Debido al incremento en la expectativa de vida y por ende en la prevalencia de población añosa con diversas comorbilidades; entre ellas la FA; hoy en día uno de los problemas crecientes radica en qué estrategia utilizar para evitar eventos isquémicos cerebrales en pacientes con fibrilación auricular y alto riesgo embólico que a su vez tienen contraindicación de anticoagulación oral.

Conociendo que alrededor del 90% de los trombos se alojan en la orejuela de la aurícula izquierda¹⁵, diversas estrategias no farmacológicas se han desarrollado para disminuir la tasa de fenómenos cardioembólicos provenientes de la misma; siendo el desarrollo de dispositivos para cierre percutáneo lo más relevante en este área.

Esta revisión tiene por objetivo enumerar y analizar la evidencia disponible acerca de la oclusión percutánea de la orejuela izquierda (OI) como estrategia preventiva de eventos embólicos en pacientes con FA, tanto en comparación con el tratamiento estándar actual, como en aquellos pacientes con elevado riesgo de sangrado y contraindicación para recibir anticoagulantes.

Desarrollo:

Características anatómicas y fisiológicas de la orejuela auricular izquierda: La OI es una estructura trabeculada, remanente embrionario de la Aurícula Izquierda, desarrollada en la tercer semana de gestación (15). Más del 90% de los trombos detectados por ecocardiografía transesofágica se ubican en esta estructura.

Se trata de un fondo de saco ciego, que descansa en la superficie anterior del corazón, en estrecha relación con la arteria circunfleja y las desembocaduras de las venas pulmonares izquierdas, tanto superior como inferior.

La boca de la OI desemboca en el interior de la aurícula izquierda, posee un diámetro entre 10 y 40 mm y se localiza entre la vena pulmonar superior izquierda y la válvula mitral.

Con respecto a la morfología de la OI; se han descrito básicamente cuatro variantes anatómicas normales, determinadas por la cantidad de lóbulos, tamaño del ostium y trabeculaciones proximales¹⁶. Por su morfología se denominan tipo "manga de viento", tipo "ala de pollo", tipo "cactus" y tipo "coliflor". Las formas más frecuentes son la tipo "ala de pollo" y la tipo "cactus" (48,3% y 29,8% respectivamente).

La morfología tipo "ala de pollo" se asocia a menor riesgo de ACV (4%) en comparación a las otras morfologías de OI (12%; p=.04).

El ostium de la OI tiene una forma elíptica de diámetros variables, lo cuál tiene importancia en la elección del dispositivo a implantar. Se sabe por estudios de resonancia magnética nuclear que a mayor tamaño de ostium (con la subsiguiente menor velocidad de flujo sanguíneo) aumenta el riesgo embólico, incluso ajustando por factores de riesgo tradicionales¹⁷. Desde el

punto de vista fisiológico, esta estructura ha demostrado un rol principal en diversas situaciones como por ejemplo en la mediación del estímulo de sed gracias a receptores de estiramiento¹⁸, modulación del gasto cardíaco¹⁹, presentando además propiedades natriuréticas y vasodilatadoras.

Dispositivos para cierre percutáneo de Orejuela Izquierda

En la actualidad existen en el mercado dos dispositivos de cierre percutáneo de orejuela izquierda:

- Watchman²⁰.

Se trata de un dispositivo autoexpandible, de composición abierta, formado por una membrana oclusora de polietileno y un soporte de nitinol. Disponible en cinco tamaños desde 21 mm. hasta 33 mm. Se utiliza generalmente un tamaño de dispositivo 10-20% más grande del tamaño de la OI, lo que permite generar una compresión suficiente para estabilizarlo. Requiere 45 días de anticoagulación post-implante con el fin de lograr una endotelización adecuada.

- Amplatzer cardiac plug²¹.

Es un dispositivo montado sobre una malla autoexpandible de nitinol compuesta por tres porciones: un lóbulo distal y un disco plano proximal, los cuales se encuentran articulados por una cintura central, que le brinda movilidad al dispositivo. Los diámetros del ocluser varían entre 16 y 30 mm.

Una ventaja de este dispositivo es que es recapturable y reposicionable. No requiere anticoagulación post-implante, pero si se recomienda doble antiagregación.

Evidencia proveniente de los Ensayos Clínicos

Estudios que compararon cierre de OI versus Anticoagulación:

El estudio bisagra que permitió demostrar la factibilidad en la utilización de estos dispositivos fue el PROTECT trial²². Se trató de un ensayo clínico prospectivo, randomizado, que incluyó a 707 pacientes con randomización 2:1. Comparó en términos de no inferioridad el cierre percutáneo de OI + anticoagulación por 45 días con AVK vs. AVK a largo plazo en pacientes con FA no valvular. Se estableció como punto final combinado: ACV isquémico o hemorrágico, muerte cardiovascular y global y embolismo sistémico.

El punto primario de seguridad consistió en eventos de sangrado excesivo o complicaciones vinculadas al procedimiento incluyendo embolia del dispositivo, derrame pericárdico severo y ACV periprocedimiento. Como resultado, la colocación del dispositivo fue exitosa en el 91% de los pacientes, siendo la tasa de efectividad primaria en términos de mortalidad similar tanto en el grupo de intervención como en el grupo control: 3 versus 4.9 eventos por cada 100 pacientes-año respectivamente con un riesgo relativo de 0.62 IC 95% 0.3-1.25, cumpliendo el punto final de no inferioridad. El punto de seguridad primario ocurrió en forma significativamente superior en el grupo del dispositivo: 7.4 vs. 4.4 pacientes-año con un riesgo relativo de 1.69 IC 95% (1.01-3.19) englobando 22 derrames pericárdicos (4.8%); 4 embolias gaseosas (0.9%), y 3 embolizaciones de dispositivo (0.6%). Las hemorragias fueron más prevalentes en el grupo AVK (sangrado mayor grupo control 4.1% versus 3.5% grupo dispositivo).

Muchos de los eventos adversos en el grupo de dispositivos ocurrieron temprano en el ensayo clínico, lo cual se puede interpretar como parte de la curva de aprendizaje inicial de los operadores.

Como críticas a este estudio, se han nombrado: la "doble protección" que confiere el estudio a los pacientes en la rama dispositivo: cierre percutáneo más anticoagulación por 45 días, seguido por doble antiagregación hasta el sexto mes.

Otro punto objeto de crítica, fue que la utilización de estos dispositivos en la práctica cotidiana, está indicado en pacientes con alto riesgo embólico y contraindicaciones para uso de anticoagulantes orales. El dispositivo WATCHMAN utilizado en éste ensayo, requiere anticoagulación por 45 días a la espera de endotelización del dispositivo.

Debido a las complicaciones tempranas detectadas en el estudio PROTECT, el dispositivo WATCHMAN fue evaluado posteriormente en otro ensayo clínico llamado PREVAIL²³. Este estudio incluyó a 407 pacientes y se los randomizó 2:1 a colocación de dispositivo + AVK por 45 días vs. AVK por tiempo prolongado. La población evaluada presentaba mayor prevalencia de antecedentes de accidente cerebrovascular que el PROTECT (27% vs 17%), eran en general más ancianos y con mayor prevalencia de diabéticos (promedio CHADS2: 2,6 vs 2,2 en PROTECT). En un seguimiento a 18 meses, éste estudio no sólo demuestra no inferioridad con respecto al tratamiento estándar (RR 1,07. IC 95% 0.57-1.88), sino que a su vez pone en evidencia la disminución de complicaciones vasculares, reparación quirúrgica y éxito del procedimiento en centros que efectúan un mayor número de procedimientos.

Cierre de OI en pacientes con contraindicaciones para recibir anticoagulación:

El objetivo en la práctica cotidiana es valorar la efectividad de estos dispositivos en prevención de eventos tromboembólicos en pacientes incapaces de recibir anticoagulación oral y a su vez que posean un riesgo embólico incrementado. En este sentido, los estudios recientes cuentan con menor número de pacientes. El dispositivo Watchman fue evaluado en el estudio ASAP en éste subgrupo de pacientes²⁴. Fue un ensayo multicéntrico, prospectivo y no randomizado efectuado en Europa y EEUU en 150 pacientes con FA no valvular y CHADS2 mayor o igual a 1; no candidatos a tratamiento con warfarina debido a sangrado

reciente. De los datos más notables en el seguimiento se pueden evidenciar: 2 casos de derrame pericárdico, 2 embolizaciones del dispositivo y 6 casos de trombosis del dispositivo en el seguimiento por ETE en forma asintomática salvo uno que se asoció a stroke a los 341 días post implante. La incidencia de stroke por todas las causas de 2.3% año, stroke isquémico de 1.7% por año y stroke hemorrágico de 0.6% por año.

En un registro retrospectivo de 137 pacientes con FA (25) y contraindicación para la anticoagulación, el Amplatzer CP fue colocado satisfactoriamente en 132 pacientes (96%). Los eventos adversos incluyeron: ACV (n: 3), embolia del dispositivo (n: 2), embolia aérea en arterias coronarias (n: 2), derrame pericárdico sin taponamiento (n: 2) y taponamiento cardíaco (n: 5).

El Amplatzer cardiac plug también fue evaluado en pacientes con contraindicación de anticoagulación oral la revista JACC publica en el año 2013 el primer trabajo prospectivo con seguimiento mayor a un año en 7 centros canadienses²⁶. El estudio incluyó 52 pacientes con una media de seguimiento de 20 meses.

No se evidenciaron muertes ni eventos embólicos en el seguimiento. Sólo un paciente sufrió un taponamiento cardíaco con requerimiento de pericardiocentesis.

Selección del paciente candidato a cierre percutáneo de OI.

Como ya se ha mencionado anteriormente en ésta revisión, la anticoagulación es el tratamiento de elección en pacientes con FA y riesgo embólico elevado. Las escalas de CHADS₂ y el CHA₂DS₂VASC (26; 27) son las herramientas recomendadas para estratificar el riesgo embólico de los pacientes. Las guías a nivel internacional recomiendan anticoagular aquellos pacientes con FA y CHADS₂?2. En aquellos pacientes con CHADS₂=1 se debe aplicar la escala de CHA₂DS₂VASC, si esta dá un resultado igual ó mayor a 2, el paciente tiene indicación de anticoagulación^{6/SUP>}.

Los principales eventos adversos de los anticoagulantes son las hemorragias digestivas y los ACV hemorrágicos. Cerca del 40% de los pacientes con FA tienen contraindicaciones absolutas ó relativas para recibir anticoagulantes. Es por ello, que se han creado dos escalas de riesgo de sangrado validadas a nivel internacional, que le permiten al médico tratante detectar pacientes con potencial riesgo hemorrágico incrementado. Estas escalas son: HEMORR₂HAGES y HASBLED²⁸⁻²⁹.

Los pacientes con las siguientes características son candidatos a realizarse un cierre percutáneo de OI deben tener:

- Esperanza de vida superior a un año.
- Alto riesgo tromboembólico.
- Riesgo hemorrágico muy alto (puntuación HASBLED > 3)
- Contraindicación absoluta para la anticoagulación a largo plazo:
 - Hemorragias mayores activas o recientes no causadas por procedimientos invasivos
 - Antecedentes de hemorragia intracraneal espontánea o por el uso de warfarina,
 - Trastornos hemorrágicos crónicos de causa hematológica (p. ej., trombocitopenia y enfermedades mieloproliferativas),
 - Falta de cumplimiento o el mal control del RIN
 - Hepatopatía grave.

La Guía Europea de FA de 2012 le asignaron a éste procedimiento un nivel de recomendación débil de grado 2b, considerando el cierre de OI en aquellos pacientes con riesgo elevado de ACV y contraindicaciones para el uso de anticoagulantes a largo plazo¹.

CONCLUSIÓN:

Tanto el accidente cerebrovascular isquémico como las complicaciones asociadas a la anticoagulación son cada vez más frecuentes y peligrosas con el incremento del grupo etario y no sólo generan un incremento sustancial de la morbilidad sino que a su vez incrementan en forma exponencial los costos financieros de los servicios de salud.

Aunque la anticoagulación oral con AVK ó los más recientes inhibidores del factor II/Xa pueden reducir en forma significativa el riesgo de ACV isquémico en pacientes de riesgo embólico elevado portadores de fibrilación auricular, estos medicamentos no están exentos de potenciales complicaciones severas vinculadas a sangrado.

Como alternativa a la anticoagulación oral, se diseñaron diferentes dispositivos de cierre endovascular para ocluir la orejuela izquierda, siendo una estrategia factible en centros con operadores experimentados.

En la actualidad, su uso está limitado a pacientes con contraindicación de anticoagulación y que presenten un riesgo embólico elevado medido por score de CHADS₂ o CHADSVASC.

Faltan aún más trabajos randomizados que demuestren su eficacia a corto y largo plazo para poder expandir la indicación de estos dispositivos.

Considerando que la asociación de Anticoagulación oral + AAS + Clopidogrel acarrea un riesgo de sangrado 3 veces mayor, el cierre de orejuela sería una alternativa en los pacientes con FA que requieran terapia combinada. Sería interesante realizar estudios que evalúen al dispositivo de cierre de orejuela en éste subgrupo de pacientes.

REFERENCIAS

- 1.- Camm J et al. 2012 focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation. European Heart Journal (2012) 33, 2719-2747.

- 2.- Go AS et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Anticoagulation and risk factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA* 2001; 285:2370-5.
- 3.- Miyasaka Y et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980-2000 and implications on the projections for future prevalence. *Circulation*. 2006; 114:119-125.
- 4.- Rosamond W et al. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 117:e25-146
- 5.- Adams HP et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 24:35-41.
- 6.- Camm AJ et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal* 31:2369-429
- 7.- Nieuwlaat R et al. Antithrombotic treatment in real-life atrial fibrillation patients: a report from the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *European heart journal* 27:3018-26
- 8.- Bungard TJ et al. Why do patients with atrial fibrillation not receive warfarin? *Archives of Internal Medicine* 160:41-6
- 9.- Sudlow M et al. Prevalence of atrial fibrillation and eligibility for anticoagulants in the community. *Lancet* 352:1167-71
- 10.- Hylek EM et al. Major hemorrhage and tolerability of warfarin in the first year of therapy among elderly patients with atrial fibrillation. *Circulation* 115:2689-96
- 11.- Connolly SJ et al. Dabigatran versus Warfarin in Patients with Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine* 2009 361:1139-51
- 12.- Eikelboom JW et al. Risk of bleeding with 2 doses of dabigatran compared with warfarin in older and younger patients with atrial fibrillation: an analysis of the randomized evaluation of long-term anticoagulant therapy (RE-LY) trial. *Circulation* 2011 123:2363-72.
- 13.- Patel MR et al. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *The New England journal of medicine* 2011 365:883-91
- 14.- Granger CB et al. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *The New England journal of medicine* 2011 365:981-92
- 15.- Al-Saady et al. Left atrial appendage: structure, function, and role in thromboembolism. *Heart* 1999 82:547-54.
- 16.- Di Biase L et al. Does the left atrial appendage morphology correlate with the risk of stroke in patients with atrial fibrillation? Results from a multicenter study. *Journal of the American College of Cardiology* 2012 60:531-8.
- 17.- Beinart R et al. Left atrial appendage dimensions predict the risk of stroke/TIA in patients with atrial fibrillation. *Journal of cardiovascular electrophysiology* 2011 22:10-5.
- 18.- Zimmerman MB et al. Water intake in hypovolemic sheep: effects of crushing the left atrial appendage. *Science* 1981 211:489-91.
- 19.- Massoudy P et al. Influence of intact left atrial appendage on hemodynamic parameters of isolated guinea pig heart. *European journal of medical research* 1998 3:470-4.
- 20.- Alli O, Holmes DR et al. Left atrial appendage occlusion for stroke prevention. *Current problems in cardiology* 2012. 37:405-41.
- 21.- Park JW et al. Left atrial appendage closure with Amplatzer cardiac plug in atrial fibrillation: initial European experience. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions* 2011. 77:700-6.
- 22.- Holmes DR et al. Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fibrillation: a randomised non-inferiority trial. *Lancet* 2009. 374:534-42
- 23.- Reddy VY, Mobius et al. Left atrial appendage closure with the Watchman device in patients with a contraindication for oral anticoagulation: the ASAP study (ASA Plavix Feasibility Study With Watchman Left Atrial Appendage Closure Technology). *Journal of the American College of Cardiology* 2013. 61:2551-6
- 24.- Lam YY et al. Left atrial appendage closure with AMPLATZER cardiac plug for stroke prevention in atrial fibrillation: initial Asia-Pacific experience. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions* 2012. 79:794-800.
- 25.- Urena M et al. Percutaneous left atrial appendage closure with the AMPLATZER cardiac plug device in patients with nonvalvular atrial fibrillation and contraindications to anticoagulation therapy. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013 62:96-102
- 26.- Gage BF et al. "Selecting patients with atrial fibrillation for anticoagulation: stroke risk stratification in patients taking aspirin". *Circulation* 2004 110 (16): 2287-92.
- 27.- Lip, GY et al. "Improving stroke risk stratification in atrial fibrillation". *Am J Med*. Jun 2010 123 (6): 484-8.
- 28.- Lip GY et al. Comparative validation of a novel risk score for predicting bleeding risk in anticoagulated patients with atrial fibrillation. *The HAS-*

bled score. J Am Coll Cardiol. 2011 Jan 11;57(2): 173-80.

29.- Gage BF et al. Clinical classification schemes for predicting hemorrhage: results from the National Registry of Atrial Fibrillation. Am Heart J 2006; 151:713-9.

CORRESPONDENCIA:

Gustavo Fabián Maid
Sección Electrofisiología
Hospital Italiano de Buenos Aires.
Buenos Aires, Argentina.
gustavo.maid@hospitalitaliano.org.ar

Comentario del revisor Dra. Comentario de la revisora Dra. Paula Tejedor Viñuela, MD, PhD. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Burgos. España.

La importancia de la orejuela auricular izquierda en el riesgo tromboembólico de los pacientes con fibrilación auricular justifica la oclusión percutánea de la orejuela en pacientes que son candidatos a tratamiento con anticoagulación oral pero no pueden recibirlo por riesgo hemorrágico elevado.

En el presente artículo se realiza una excelente revisión de las indicaciones actuales del procedimiento, así como de los resultados de los principales estudios que se han llevado a cabo con los dos dispositivos disponibles en el mercado para el cierre percutáneo de la orejuela izquierda: el Wachtman y el Amplatzer.

A pesar de que las guías de actuación de la European Society of Cardiology mantienen una indicación débil (Iib) para este procedimiento intervencionista, que se limita a pacientes de alto riesgo embólico y contraindicación para la anticoagulación oral, la demanda del procedimiento en la práctica clínica habitual es creciente y es probable que un futuro próximo se expandan las indicaciones, para lo cual será necesario esperar a los resultados de estudios aleatorizados actualmente en marcha.

Comentario del revisor Carlos G. Musso, MD. (UBA), PhD. (U. Salamanca). IAGG Research Network. Subjefe de Nefrología y Medio Interno. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

La presente revisión describe sucinta y claramente en qué consiste el tratamiento de cierre percutáneo de la orejuela izquierda en pacientes con fibrilación auricular, así como cuáles son los dispositivos actualmente utilizados y los objetivos buscados por este procedimiento.

Se concluye de su lectura que se trata de una estrategia terapéutica de suma utilidad en el manejo de pacientes portadores de fibrilación auricular y alto riesgo de sangrado o de cardio-embolia.

Recibido, 26 de julio de 2014.
Publicado, 20 de septiembre de 2014



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Indice del
volumen
Volume index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Letters to the Editor / Cartas al Editor

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:50-56.

DIÁLISIS PERITONEAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO

Carlos G. Musso, PhD

**Servicio de Nefrología del Hospital Italiano de Buenos Aires
(HIBA). Profesor Titular de Fisiología del Instituto
Universitario del HIBA. Argentina.
Doctor en Medicina por la Universidad de Salamanca.
España**

[carlos.musso @ hospitalitaliano.org.ar](mailto:carlos.musso@hospitalitaliano.org.ar)

Sr. Editor:

La proporción de pacientes diabéticos que desarrollan nefropatía diabética ha ido aumentando progresivamente en las sociedades occidentales, llegando a representar del 27 al 44% de los pacientes asistidos en sus centros nefrológicos, dependiendo dicha proporción del país al cual pertenecen.

Resulta importante destacar que pese a que tanto los motivos para indicar la diálisis crónica como la técnica del procedimiento dialítico peritoneal no difieren en el paciente diabético respecto del paciente de diálisis general, existen aspectos particulares del paciente diabético que lo distinguen francamente del resto, a saber:

Inicio Dialítico

El inicio del tratamiento de diálisis crónica suele recomendarse antes en el paciente diabético insuficiente renal crónico terminal, es decir cuando su filtrado glomerular es menor a 15 ml/min/1.73 m², en comparación con el momento en que suele ser indicado en el paciente no diabético, cuya

indicación se realiza con un filtrado glomerular menor a 10 ml/min/1.73m². Esto se debe que el paciente diabético suele ser mucho más sensible al síndrome urémico, entre otras razones debido a la potencial combinación de neuropatía diabética y urémica, además de intentar retardar la aparición de las complicaciones propias de la diabetes mellitus que agravan la evolución de la nefropatía, tales como la insuficiencia cardíaca (propiciada por la excesiva retención hidrosalina), la desnutrición (facilitada por la dieta hipocárnica), la mala tolerancia a la anemia y la marcada diátesis hemorrágica.

Debido a la lenta cicatrización que suelen presentar los pacientes diabéticos, es conveniente que la implantación de la cánula peritoneal se realice por lo menos 3-4 semanas previas al inicio del tratamiento dialítico. Este retardo en el proceso de cicatrización puede exponer a los pacientes diabéticos a sufrir filtración o extrusión del manguito externo del catéter en etapas tempranas del tratamiento.

Con respecto a la opción dialítica peritoneal, ésta brinda ciertas ventajas al paciente renal crónico en general y diabético en particular, que justifican su uso como terapia de inicio. Entre dichas razones se encuentran:

- La ausencia de necesidad de construcción de un acceso vascular, justamente en una población en la cual esto suele ser dificultoso debido al importante compromiso vascular que suelen tener los pacientes diabéticos.
- La mayor preservación de la función renal residual en esta modalidad respecto de la hemodiálisis, con la ventaja que ello implica, por un lado porque la preservación de la diuresis residual se asocia a una mayor sobrevida, y por otro debido a que dicha diuresis permite, a través del uso de diuréticos de asa (ejemplo: furosemida) y/o sítimiazida (ejemplo: metolazona), una mejor remoción de solutos de mediana molécula, y un mejor manejo de la sobrecarga hidrosalina, en una población que se caracteriza por poseer en general membranas peritoneales de alta permeabilidad (dificultad para ultrafiltrar) por "diabetización" de la membrana peritoneal, síndrome nefrótico (secundario a nefropatía diabética) y/o aumento de la permeabilidad capilar que propicia la instalación de edemas. Además, dado que se considera que un 1 ml/min de filtrado glomerular residual suma 10 L/semanal a la depuración total (peritoneal + urinaria) semanal, esto permite adecuar al paciente utilizando menor volumen dialítico con las ventajas que ello implica en reducción en el número de cambios dialíticos en el día y en una menor exposición a la glucosa.

Potenciales ventajas de la modalidad

- Mayor tolerancia hemodinámica en relación a la inestabilidad hemodinámica que puede ocasionar la hemodiálisis con su carácter de circulación extracorpórea y relativamente rápida redistribución de electrolitos entre los compartimientos intracelular e intravascular, sobre todo en una población sensible a estos cambios por su alta

- prevalencia de disautonomía vascular producto de su neuropatía.
- **Mejor evolución de la oftalmopatía diabética desde el momento que el procedimiento, a diferencia de la hemodiálisis, no utiliza heparina - menor riesgo de hemorragia vítrea - , evita cambios bruscos del volumen intravascular (menor riesgo de isquemia retiniana) y da la posibilidad además de lograr un mejor control de la glucemia.**
 - **En general los pacientes diabéticos en diálisis peritoneal, sobre todo portadores de diabetes mellitus tipo I, presentan un menor requerimiento de eritropoyetina que los pacientes no diabéticos tratados con diálisis peritoneal o hemodiálisis, lo cual se atribuye a que poseen un menor índice de resistencia a dicha hormona.**
 - **La hipertensión arterial es una entidad de muy alta prevalencia tanto en el paciente renal crónico en diálisis como en el paciente diabético. La modalidad peritoneal contribuye al control de la tensión arterial en esta población, fundamentalmente en los comienzos del tratamiento cuando la diuresis residual está aun conseruada. Se ha postulado como factores que favorecen la normotensión el carácter continuo de esta modalidad (pérdida sostenida de agua y sodio), así como la remoción de factores urémicos vasoconstrictores.**
 - **La presencia de una marcada disminución de la agudeza visual o su falta total (amaurosis) secundaria a retinopatía diabética es sumamente frecuente en los pacientes diabéticos en diálisis crónica. La modalidad automatizada de diálisis peritoneal, la cual brinda la oportunidad de realizar una diálisis peritoneal con un número mínimo de conexiones en el día, facilita enormemente la tarea del acompañante terapéutico y en consecuencia la posibilidad de dializar al paciente amaurotico. Esta alternativa automatizada es de utilidad también en pacientes que requieren un aumento en el volumen de líquido peritoneal (mejora en la adecuación dialítica) y/o una reducción en la presión intra-abdominal a raíz de la aparición de una filtración, hernia o lumbalgia.**

Potenciales desventajas de la modalidad (contra-indicaciones relativas)

- **Existe un riesgo de peoría del estado nutricional en pacientes diabéticos tratados con la modalidad peritoneal y que padecen desnutrición. Esto se atribuye a la pérdida promedio de aminoácidos (2.25 g/día) y proteínas (8 g/día) a través del drenaje peritoneal, la cual puede ser aún mayor si la membrana se torna de alta permeabilidad como consecuencia de la prematura "diabetización" (microangiopatía) que sufre la membrana peritoneal en este grupo de pacientes. Esta situación puede ser indicación de un pase transitorio a hemodiálisis hasta la resolución de la desnutrición. Las estrategias que pueden reducir el riesgo de desnutrición son: una dieta hiperproteica, el uso de suplementos nutricionales, así como la prescripción de medidas que reducen la pérdida proteica peritoneal: un óptimo control de la glucemia y el uso de fármacos tales como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y/o los antagonistas del receptor de angiotensina II.**
- **Otra de las complicaciones que puede observarse en estos pacientes es**

la peoría del sobrepeso, la dislipidemia, sobre todo la hipertrigliceridemia, lo cual se atribuye a la sobrecarga de glúcidos que significa el uso del baño dialítico peritoneal. Incluso, a diferencia de lo que se ha observado en población hemodialítica, el control farmacológico de la dislipidemia en el paciente en diálisis peritoneal mejora la mortalidad de estos pacientes. Por esta razón es que se ha propuesto diferenciar nominalmente la dislipidemia si está presente en situaciones clínicas que difieren en su pronóstico o en el de su tratamiento, así por ejemplo podría hablarse de "dislipidemia": cuando esta condición se observa en paciente no diabético sano renal, "dislipidemia HD": cuando se la detecta en paciente no diabético en hemodiálisis, o "dislipidemia DP": cuando se la diagnostica en paciente no diabético en diálisis peritoneal.

- La vasculopatía periférica, frecuente en la población diabética en diálisis, puede empeorar sintomáticamente (claudicación intermitente) debido al aumento de la presión intra-abdominal secundaria al baño peritoneal, pudiendo llegar muchas veces al requerimiento de amputaciones. Por esta razón, es muy importante el control periódico e inter-disciplinario (podólogo, cirujano vascular, traumatólogo, diabetólogo y nefrólogo) del estado de los pies a fin de prevenir el pie diabético o procurar su temprano tratamiento y resolución.
- Una excesiva ultrafiltración puede acarrear en estos pacientes, portadores de neuropatía, dolores neuríticos de difícil control

Control de la glucemia

El adecuado control de la glucemia en esta población se basa en la armoniosa combinación de los siguientes factores: la dieta para diabético, el uso de baños dialíticos adecuados, la medicación hipoglucemiante, y el seguimiento terapéutico consensuado entre nutricionista, nefrólogo y diabetólogo.

Con respecto a los baños dialíticos, aquellos menos hipertónicos (ricos en glucosa) y más biocompatibles (menor producción de AGEs) son los que favorecen un mejor control de la glucemia. En este sentido bolsas dialíticas especiales a base de icodextrina (indicadas para mejorar la ultrafiltración) y amino-ácidos (indicadas para mejorar la desnutrición) contribuyen también al mejor control glucémico (evitar los episodios de excesiva hiperglucemia post-prandial y/o hipoglucemia matinal), así como a reducir los riesgos asociados al excesivo uso de glucosa: obesidad, dislipidemia, aterogénesis y deterioro de la membrana peritoneal.

Con respecto a los medicamentos hipoglucemiantes, se desaconseja en general el uso de hipoglucemiantes orales en el paciente en diálisis, de modo que cobra mayor relevancia el rol de la insulina para el tratamiento de esta enfermedad. Esta puede ser suministrada por vía subcutánea o por vía intraperitoneal. En este último caso, se utiliza insulina cristalina, en una dosis mayor que por vía subcutánea (pues se tiene en cuenta la cantidad de insulina que queda en las bolsas y tubuladuras dialíticas, así como la que es metabolizada por el hígado

y aquella que sale con el líquido peritoneal drenado), la cual se aplica justamente antes de la infusión peritoneal, haciendo coincidir el horario de los intercambios peritoneales con las comidas principales. En el caso del suministro por vía peritoneal, la insulina se absorbe por el peritoneo visceral y arriba al hígado por la circulación portal, aunque una parte lo hace a través de la cápsula hepática.

En el caso de su aplicación subcutánea, su absorción es condicionada por su degradación a nivel cutáneo, el sitio y profundidad de su inyección, así como el flujo sanguíneo local. No obstante estas diferencias, el adecuado control de la glucemia puede lograrse empleando cualquiera de las vías de suministro de la insulina antes mencionadas.

Sin embargo, existen algunos reportes de la existencia de un mayor número de peritonitis en aquellos pacientes tratados con insulina intra-peritoneal (fenómeno no observado por otros autores), lo cual ha sido interpretado como consecuencia a la contaminación de la bolsa dialítica secundaria a su manipulación durante el suministro de la insulina.

Otras complicaciones inherentes al uso de insulina intra-peritoneal son por un lado el efecto negativo sobre el control de los lípidos séricos (descenso del colesterol HDL y APO-A-I), y por otro la posibilidad de propiciar cambios nocivos sobre la membrana peritoneal.

Por todas estas razones, en nuestra unidad de diálisis peritoneal empleamos para la prescripción de la insulina la vía subcutánea, y seguimos el esquema terapéutico sugerido por el diabetólogo de cabecera del paciente, a quien previamente le informamos cual fue el esquema dialítico (aporte dialítico de glucosa) prescrito al paciente. Durante el monitoreo del tratamiento de la diabetes mellitus en estos pacientes se busca lograr mantener las cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1C) no superiores al 8% y las de fructosamina hasta 300 micromoles/litro. En pacientes bajo tratamiento con bolsas que contienen icodextrina debe tenerse precaución con los controles matinales de glucemia ya que la icodextrina y la maltosa derivada de ella pueden interferir (falsos positivos) con algunos métodos de medición de la glucemia, en general lo hacen con aquellos que carecen de especificidad.

Miscelánea

- La osteopatía renal adinámica (paratohormona intacta baja) es más prevalente en los pacientes diabéticos en diálisis peritoneal en comparación con pacientes portadores de otra nefropatía bajo la misma modalidad dialítica. La infusión continua de calcio desde la cavidad peritoneal se cree que jugaría un rol importante en la aparición de este fenómeno.
- Ninguna de las complicaciones que pueden habitualmente verse en la modalidad dialítica peritoneal difieren en el paciente diabético del no diabético, a excepción de las que enumeraremos a continuación que

son más frecuentes en el paciente diabético:

- **La hernia hiatal, que junto con la gastroparesia diabética son factores que inciden en la instalación de episodios de náuseas y vómitos, así como en el deterioro nutricional de estos pacientes.**
- **Las complicaciones infecciosas: La infección de sitio de salida y de trayecto del catéter peritoneal (el estafilococo dorado es el germen más frecuentemente documentado), así como el riesgo de una mayor tasa de peritonitis, sobre todo en diabéticos tipo II. Sin embargo, cabe señalar que este riesgo incrementado a contraer peritonitis por parte del paciente diabético no es aceptado por todos los autores.**
- **La tasa de internaciones es mucho más elevada en los pacientes diabéticos (sobre todo diabéticos tipo II) en diálisis crónica (ya sea en hemodiálisis o en diálisis peritoneal) con respecto a los pacientes no diabéticos bajo tratamiento dialítico. Las principales causas de internación son la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en primer lugar, y luego los eventos cardiovasculares.**
- **La sobrevida del paciente diabético en diálisis peritoneal suele ser igual o mayor, según los reportes, que en hemodiálisis, sobre todo en pacientes jóvenes (edad < 55 años) y portadores de diabetes mellitus tipo I, ya que los pacientes añosos y diabéticos tipo II son portadores de una alta comorbilidad, que es en definitiva la responsable de su mayor mortalidad. Las principales causas de muerte en este grupo de pacientes son las cardiovasculares o el accidente cerebro vascular.**

Concluimos, que la diálisis peritoneal es una alternativa válida para el tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal secundaria a nefropatía diabética.

REFERENCIAS

- 1) **Tejuca Marengo F. La diálisis peritoneal en el paciente diabético. En Coronel F, Montenegro J, Selgas R. (Eds). Manual práctico de diálisis peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. Badalona. 2005: 201-209**
- 2) **Musso CG. We need new terms to better explore emergent clinical settings. Cardiovascular Diabetology. 2014; 12: 156**
- 3) **Stavenuiter A, Schilte M, Ter Wee P, Beelen R. Angiogénesis in peritoneal dialysis. Kidney Blood Pressure Research. 2011; 34:245-252**

4) Coronel Diaz F. Diálisis peritoneal en diabéticos. En Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella M (Eds.). Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona. 2009: 475-487

5) Misra M, Khanna R. Peritoneal dialysis in diabetic end-stage renal disease. In Gokal R, Khanna R, Krediet R, Nolph K. (Eds.). Textbook of peritoneal dialysis. New York. Springer. 2009: 781-801

CORRESPONDENCIA:

Carlos G. Musso, PhD

Servicio de Nefrología

Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA).

Mail: [carlos.musso @ hospitalitaliano.org.ar](mailto:carlos.musso@hospitalitaliano.org.ar)



ISSN: 1697-090X

Letters to the Editor / Cartas al Editor

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores

Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



COMPORTAMIENTOS CONTRADICTORIOS EN ÁMBITOS UNIVERSITARIOS. PERCEPCIONES Y REFLEXIONES PARA SU ELUCIDACIÓN Y SUPERACIÓN

Alberto Enrique D'Ottavio MD, PhD.
Facultad de Ciencias Médicas y Consejo de Investigaciones de la
Universidad Nacional de Rosario
Rosario. Argentina

aedottavio@hotmail.com

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2014;1:57-58.

Sr. Editor:

Resulta llamativa la apreciable contradicción existente en aquéllos que tienden a adoptar habitualmente comportamientos correctos hacia el prójimo y que, a la par, defienden, validan y hasta perpetran actos contrarios en determinados niveles de gestión institucional. Más allá de que estas discordancias suelen detectarse en otros ámbitos humanos, estas percepciones y reflexiones, hechas en favor de su elucidación y superación, han sido acotadas al espacio educativo en general y al universitario en particular desde que allí se focaliza nuestro quehacer profesional.

Exceptuando las conductas correctas e incorrectas en ambas instancias y ciñéndonos estrictamente a las arriba aludidas, el interrogante esencial que surge al escudriñarlas es:

¿Por qué los que en su habitualidad, tienden mayormente, entre otros, a:

- Anunar voluntades y a conducirse de manera democrática
- Estimular consensos, admitiendo discrepancias
- Respetar al prójimo y a tratarlo con educación y urbanidad
- Aceptar hidalgamente sus errores, enmendándolos
- Actuar guiados por el bien común
- Manejarse de manera crítica sopesando pros y contras
- Recurrir a certezas por dolorosas e inconvenientes que sean
- No corromperse en modo alguno
- Proceder con humildad
- Abjurar del nepotismo
- Emplear equilibradamente la cuota de poder de que disponen
- No saldar favores privados con prebendas públicas

pueden llegar a defender, validar y hasta cultivar lo opuesto en definidos niveles de gestión institucional mediante el ejercicio parcial o total de estos procederres:

- Agrietamiento de uniones y conducción autocrática
- Práctica del univato, imposición de su voluntad y empleo del revanchismo
- Maltrato y/o ninguneo de terceros
- Negación sistemática de yerros sin su debida subsanación
- Dirección de su accionar en propio bien
- Improvisación frecuente e irresponsable
- Uso de asechanzas y colusiones
- Gestión corrupta
- Autoelogio impúdico
- Insolente nepotismo

- Abuso del poder disponible
- Amortización de beneficios privados a través de canonjías públicas?

Intentando una aproximación explicativa y debatible para lo antedicho podrían esgrimirse en ese sentido:

1. La negación sistemática. Esta actitud puede derivar en una condenable justificación de los medios utilizados para la consecución de determinados fines. Para más inri, éstos pueden a menudo esconder, tras supuestos beneficios colectivos, espurias intenciones, objetables contenidos e insalvables consecuencias. Además, esta impropia disposición no se halla exenta de redundar en la más reprochable de las mentiras: el engaño de uno mismo

2. El empleo de eslóganes de enojosa raíz ético-moral. A este respecto y entre los más manidos se destacan: no se comportan decentemente pero hacen (por lo general, en bien propio) o no actúan correctamente pero persiguen fines rescatables. Como en el ítem precedente, esto conduce inexorablemente a excusar inmoralmemente procedimientos cuestionables

3. El temor a la represalia. Esta aprensión puede hacerse presente cuando la persona desdeña la apuntada contradicción, aun siendo consciente de ella, desbordada por el miedo a soportar a futuro pérdidas materiales y/o espirituales desde niveles más altos de gestión institucional. Esta conducta, aunque entendible, dista de ser justificable pues pone de relieve una notoria ausencia de valor civil

Sean cuales fueren los motivos y sin desestimar cierta cuota de ignorancia y/o ingenuidad en quienes incurrir en estas incongruencias, su aceptación y tolerancia ponen en riesgo la dignidad personal dado que lleva a quienes en ellas incurrir a ser cómplices de ajenas tropelías. Y lo que es más y no menos relevante, vacían de significado a muy estimables palabras e ideas que, por mal uso o errónea aplicación, pierden a la postre su real valor y original nobleza.

REFERENCIAS

D'Ottavio A. "Discernimientos. Hacia una revalorización ético-cultural desde el lenguaje". Rosario (Argentina): Corpus Libros, 2005

D'Ottavio A. "En búsqueda de valores evolutivos. Una mirada preliminar para su recuperación". En Contribuciones a las Ciencias Sociales, Julio 2013. [Disponible en Internet](#)

CORRESPONDENCIA:

Alberto Enrique D'Ottavio MD, PhD.
Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, y
Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario
Rosario, Argentina
Mail: aedottavio@hotmail.com

Recibido, 1 de abril de 2014.
Publicado, 30 abril de 2014