

# REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Publicación bianual



AUTORIDADES

RECTOR de la UNSa

C.P.N Victor Hugo Claros

VICE-RECTOR

Dr. Miguel Angel Boso

DECANA de la FACULTAD

Mgs. Nieve Chávez

VICE- DECANA de la FACULTAD

Mgs. Mónica Sacchi

EDITOR RESPONSABLE

Facultad de Ciencias de la Salud

COMISIÓN EDITORIAL

Jiménez, Marta Julia

Basombrío Miguel Angel

Briones, Stella Maris

Couceiro, Mónica Elena

Parada Luis

Rivero María Julia

Zimmer Sarmiento, María del Carmen

COMITÉ DE REFERATO

Adamo, José Oscar

Couceiro, Mónica Elena

Chávez, Nieve

Galli, Amanda

Margalef, María Isabel

Morón Jiménez, Cecilio

Romero, Néstor Hugo

Correspondencia

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud

Facultad de Ciencias de la Salud- UNSa

Avda Bolivia 5150- C.P. 4400 Salta

Informes/suscripción:

revistafsalud@gmail.com



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



Año 1 Volumen 1 Número 2

Julio de 2012

ISSN 2250-5628

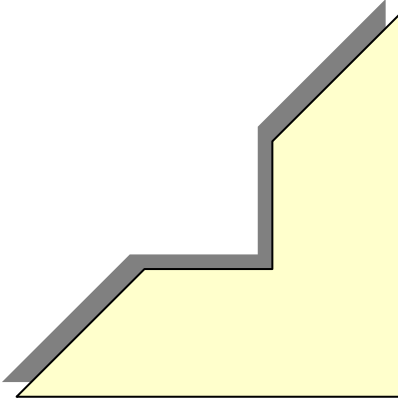
REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

Año 1 Volumen 1 Número 2

Julio de 2012

ISSN 2250-5628



# INDICE

<i>Editorial</i>	
A 40 años de su creación, recordamos nuestros orígenes .....	3
<i>Artículo original</i>	
Prevalencia de micobacteriosis en pacientes sospechados de tuberculosis en un Hospital de Referencia de la Provincia de Salta .....	7
Algarroba negra ( <i>prosopis nigra</i> ): Caracterización físico- química y elaboración de productos dietéticos .....	14
<i>Ensayo</i>	
Perspectivas y tendencias del cuidado enfermero en la formación .....	20
<i>Actualización institucional</i>	
Una mirada hacia los ingresantes Segunda parte: El dispositivo de la tutoría como estrategia de acompañamiento a los ingresantes .....	25
<i>Reporte de caso</i>	
La vigencia de la clínica y los desaciertos inducidos por la tecnología a propósito de un caso de multiresistencia primaria en tuberculosis .....	29
<i>Relato de experiencia</i>	
Proyecto: Fortalecimiento científico técnico del Recurso Humano de Enfermería .....	33
<i>Reseña Histórica de Institutos de Investigación de la Facultad</i>	
Instituto de Patología Experimental (IPE): Una unidad ejecutora UNSa-Conicet de Investigación Biomédica .....	37
Creación del IIENPO (Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta - A 16 años de un "sueño" y a 13 de una "realidad" .....	42
Reseña Histórica de Instituto de Investigación y Análisis Sensoriales de Alimentos .....	44
Jornada de Investigación Científica. La Investigación como parte del Desarrollo Profesional .....	46
Reglamento de Publicaciones .....	47



## A 40 AÑOS DE SU CREACIÓN, RECORDAMOS NUESTROS ORÍGENES

La creación de la Universidad Nacional de Salta, surgió sobre la base de instituciones de investigación y docencia preexistentes de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) en la ciudad de Salta, que le prestaron el aval de su trayectoria académica y el aporte de su patrimonio, presupuesto y personal.

El estudio de viabilidad para su creación fue llevado a cabo por una Comisión Especial de Factibilidad designada por Resolución N° 3305/71 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, el 24 de noviembre de 1971. El informe que presentó esta Comisión presidida por el Dr. Arturo Oñativia, demostró que se había proyectado una universidad nueva, abierta a las corrientes de cambio y renovación en materia de ciencia, técnica y de organización. (Sierra e Iglesias, 2005).

La leyenda del escudo de la UNSa "*Mi sabiduría viene de esta tierra*" del poeta y escritor Manuel J. Castilla sintetiza el programa cultural de afirmación regional en el mundo, según se formulaba en las primeras décadas del siglo XX. Cabe señalar que el artista plástico Osvaldo Juane diseñó el escudo que configura una obra con relevantes valores artísticos, al tiempo que representa el ámbito natural de la Universidad y asume gráficamente las resonancias del paisaje centro-sudamericano, complementándose armoniosamente con el lema, incluido en su composición.

Los hombres y mujeres del '70 imaginaron esta universidad cimentada en una "clara vocación de cambio y de servicio", definitivamente proyectada al espacio andino en efectiva articulación de la nación con el ámbito mayor latinoamericano, mirando desde su contexto inmediato a América y al mundo.

### CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

Fue establecida el 11 de mayo de 1972 por la Ley Nacional N° 19.633. Comenzó a funcionar el 1 de enero de 1973. Su primer Rector Organizador fue el Ing. Roberto Germán Ovejero. El edificio fue inaugurado el 19 de marzo de 1973. En los periódicos de la ciudad, apareció un aviso invitando a la juventud salteña a pasar sin llamar a la nueva casa de altos estudios .

El 30 de abril del mismo año asumió como nuevo Rector Organizador el abogado Holver Martínez Borelli, por renuncia del Ing. Ovejero.

El propósito que inspiró su creación fue establecer una universidad con fuerte orientación regional, proyectada hacia los países vecinos, construida sobre la base de las capacidades e infraestructura administrativa ya instaladas. En resumen sus objetivos fundacionales “se relacionaban con su emplazamiento geográfico, con la necesidad de impulsar la educación superior, la investigación científica y técnica y con la ampliación de la igualdad de oportunidades en materia educativa para la población de su zona de influencia, irradiando su quehacer a una importante zona latinoamericana”. Aún hoy, la Universidad reivindica estos objetivos, a pesar de que en el estatuto vigente no estén explícitos esos aspectos relacionados con el contexto latinoamericano (CONEAU, 1999).

La comunidad universitaria conoce y es fiel a los contenidos generales del mandato fundacional: la orientación regional, la proyección cultural, la generación de conocimientos, la sensibilidad a las condiciones del medio lo que se evidencia claramente en las políticas de apoyo a los alumnos de menores recursos.

El estatuto original adoptó la modalidad de organización académica departamental e incluyó sedes regionales. Esa estructura, que no generó consenso en el momento de su implantación, fue modificándose de hecho luego de 1976.

En 1980 fue aprobado el Estatuto de la UNSa que en su artículo 5° establece que se adopta para su organización el sistema de facultades y para su gestión administrativa, un sistema centralizado. Estableciéndose en 1983 la estructura actual de seis facultades y dos sedes regionales, Orán y Tartagal, dependientes administrativamente del Rectorado y académicamente de las facultades.

Recién en 1985 la Universidad contó con autoridades designadas según lo establecido en sus estatutos, ya que hasta entonces el gobierno estuvo a cargo de autoridades o de interventores designados por el Ministerio de Educación de la Nación.

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

El 15 de octubre de 1975, el Dr. Oñativia elevó un anteproyecto a las autoridades universitarias proponiendo transformar el Instituto de Ciencias de la Nutrición en Departamento de Ciencias de la Salud. En dicho proyecto daba cuenta de las razones que justificaban el cambio de denominación como también la estructura, organización y funcionamiento definitivo del mismo. Una de las razones era adecuar la denominación de la Unidad Académica responsable del dictado de las carreras de Licenciatura en Nutrición y Enfermería, según la Ley de Universidades Nacionales N° 20.654. Esta definía a las unidades académicas (Departamentos) como los organismos destinados a la enseñanza teórico-práctica e investigación científica y el Instituto en sí, constituía una Unidad Académica.

La creación del Departamento de Ciencias de la Salud, evitaría los problemas académicos que pudieran originarse entre las dos carreras y con las que pudieran implementarse en las Ciencias de la Salud. Asimismo la estructura departamental, ofrecía mayores posibilidades de coordinación con otros sectores de desarrollo en las líneas de investigación en nutrición y alimentos que se estaban llevando a cabo.

En el año 1983, se modifica nuevamente la denominación de la Unidad Académica por el de Facultad de Ciencias de la Salud.

Comenzó con dos carreras (Nutrición y Enfermería) otorgándose los títulos de Lic. en Nutrición; Enfermero Universitario y Lic. en Enfermería.

## Creación de la Carrera de Nutrición

La UNSa, fue creada en base a las estructuras que la UNT tenía en la ciudad de Salta y a otras nuevas. Entre las primeras se encontraba el Instituto de Endocrinología Universitario que funcionaba como centro de investigación y docencia de la patología de la glándula tiroides y de otras glándulas de secreción interna. El mismo trabajaba en forma conjunta con el Instituto de Endocrinología de la provincia.

De acuerdo con sus fines y objetivos, la UNSa contemplaba la *"aplicación de políticas integrales de salud, dirigidas principalmente a la erradicación de endemias regionales y a la solución de problemas nutricionales, habitacionales y sociales, que favorecían el desarrollo de aquellas."* Por ello se consideró que se justificaba ampliamente la transformación del Instituto de Endocrinología Universitario de la UNT en el "Instituto de Ciencias de la Nutrición Universitario de Salta". La tarea de organización del mismo fue encomendada al Dr. Arturo Oñativia.

En los fines, objetivos y funciones expresados en la fundación de la UNSa, ésta asumía el compromiso de *"formar el recurso humano de nivel superior, de acuerdo con los tipos de capacitación requeridos por la región"*. Esto implicaba la implementación de carreras prioritarias que guardasen relación con las perspectivas de desarrollo regional como era la formación de personal en el campo de la salud.

La Dirección del Instituto, era conciente de que la desnutrición constituía una de las causas más importantes de la patología regional. Por otra parte, afectaba seriamente el potencial biológico de la población de la región, razón por la cual solicitó la creación de la carrera de Nutricionista a las autoridades de la UNSa.

Cuando se elevó el informe correspondiente a la creación de la carrera, se estimó que en el año 1973 eran imprescindibles 394 nutricionistas en las cinco provincias que integraban la región NOA y sólo había 35. Para el país, los cálculos estimaban la necesidad de contar con 2.500 profesionales.

El Rector decidió crearla e incorporarla mediante Resolución N° 811/73 de fecha 20 de noviembre de 1973. Se constituyó así en la tercera Universidad que dictaba esta carrera, las otras dos eran Buenos Aires y Córdoba.

La UNSa tomó como referencia para la formación de estos profesionales, las recomendaciones de la Reunión de Directores de Escuelas y Carreras de Nutrición y Dietética de América Latina realizada en San Pablo, Brasil en enero de 1973 y el informe de la Comisión sobre Programa de Nutrición y Dietética reunida en Bogotá, Colombia en setiembre de 1973.

## Inicios de la Carrera de Nutrición

Comenzó en el periodo lectivo 1974. Por el Expte N° 2971/73 del Rectorado fue transferida al Instituto de Ciencias de la Nutrición, colaborando en el dictado de las materias específicas casi en su totalidad, el personal profesional del Instituto Universitario. El Dr. Arturo Oñativia define al Nutricionista como: *Un profesional de nivel universitario, calificado por su formación y experiencia para actuar en los Servicios de Salud Pública y Atención Médica, que con una filosofía humanista se identifique con los problemas de nutrición de la comunidad y comprometa su actuación en la solución de ellos, con el fin de mejorar la nutrición humana, esencial para el desarrollo y mantenimiento del más alto nivel de salud.*

La implementación de la carrera, además de satisfacer una real necesidad en la demanda de esta actividad, abrió en la Universidad una nueva orientación profesional y técnica de gran contenido social. La carrera en su plan original tenía una duración de 4 años y conducía al Título de Trabajador Social en Nutrición; luego se modificó a 5 años de duración con el título universitario de Nutricionista con el grado de Licenciado. Posteriormente en sucesivas modificaciones del plan de

estudios, el título definitivo fue Licenciado en Nutrición, constituyendo la UNSa la primera en el país en otorgar este título.

En el mes de abril del año 1979 se recibían las primeras cuatro Licenciadas en Nutrición del país.

### **CREACIÓN DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

La enseñanza de la enfermería estuvo a cargo, durante muchos años, de los Ministerios de Salud Pública nacional y provinciales y recién en la década del '50, las universidades nacionales comenzaron a formar profesionales de enfermería. En nuestra provincia, hasta 1974 la enseñanza de esta carrera fue responsabilidad de la Secretaría de Estado de Educación y Cultura dependiente del Ministerio de Gobierno.

En ese año, la UNSa resolvió la incorporación de la Escuela Provincial de Enfermería "Dr. Eduardo Wilde" a su actividad académica mediante convenio Ley N° 4555/73 entre el Gobierno de la Provincia y la Universidad. La creación de la carrera de Enfermería y la aprobación de su plan de estudios se realizó a través de la Resolución N° 725/74. Fue incorporada al Instituto de Ciencias de la Nutrición mediante Resolución 809/74. Con el plan de estudios aprobado, se podía obtener el título de Enfermero Universitario que los habilitaba para el ejercicio de la profesión, luego con el cursado de dos años más y la realización de una tesis, se lograba el grado de Licenciado en Enfermería.

En esos años, se calculaba que el déficit de enfermería en el país (profesionales y auxiliares) alcanzaba a 150.000. En este sentido la creación de esta carrera fue muy oportuna y respondía a las necesidades aún vigentes. Asimismo el constante avance tecnológico en las diversas especialidades de la medicina, obligaron a una jerarquización cada vez mayor del/a enfermera/o y por ende a que el nivel académico universitario se constituyera en el campo natural de su formación.

Con la creación de estas dos carreras en la UNSa, se evidenció la capacidad y visión del Dr. Arturo Oñativia; la novel universidad no podía ni debía quedar al margen de los problemas de salud pública que ofrecía la región en la que se encontraba inserta. Desde sus inicios, contar con docentes comprometidos, que ya trabajaban en el Instituto de Ciencias de Nutrición del NOA, permitió que la enseñanza fuera la expresión de una transferencia a los privilegiados estudiantes, de una experiencia vivida cotidianamente en la observación e investigación de una realidad sanitaria y social sin deformaciones.

Asimismo, la implementación de Nutrición y Enfermería, además de satisfacer una real necesidad de la demanda de la sociedad, abrió en la universidad una nueva orientación profesional y técnica de gran contenido social.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Sierra e Iglesias, I. (2005) Arturo Oñativia. Genio y figura. Fundación Capacitar del NOA. Salta. Capítulo XI
2. Ilvento, María Celia (Coordinadora); Rodríguez, Judith del V. UNSA VER (2006). Universidad Nacional de Salta. Salta
3. Universidad Nacional de Salta. Estudios de factibilidad. FINES Y OBJETIVOS (2002). Publicación de la Fac. de Humanidades . UNSa



## PREVALENCIA DE MICOBACTERIOSIS EN PACIENTES SOSPECHADOS DE TUBERCULOSIS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE LA PROVINCIA DE SALTA

Laboratorio de Tuberculosis y Micobacteriosis.  
Sarmiento 557. Salta. CP 4400

\*Adamo, José Oscar, \*\*Canteros, Marisa, \*\*Franco, Raquel, \*\*\*Gutiérrez, Sergio

\*Médico, docente investigador, Fac. Cs. Salud – UNSa

\*\* Bioquímica, Laboratorio de Bacteriología de la Tuberculosis, Hospital Señor del Milagro

\*\*\* Médico, Jefe Servicio de Tisiología, Hospital Señor del Milagro

---

### RESUMEN

*Las micobacterias ambientales, atípicas (MA) o micobacterias no tuberculosas (MNT) constituyen un importante grupo de especies bacterianas que se encuentran en el medio ambiente, pueden colonizar y ocasionalmente producir enfermedad en el hombre. En este trabajo se investigó la prevalencia de casos de micobacteriosis durante un período de 10 años (2002 – 2011) en pacientes sospechados de padecer tuberculosis. Fueron estudiados un total de 34.600 pacientes, entre adultos y niños, de ambos sexos, cuyas muestras fueron procesadas por el Laboratorio de Referencia de Tuberculosis de la Provincia de Salta. Las mismas se cultivaron en los medios de Lowenstein Jensen y Stonebrink, previa descontaminación con el método de Petroff. Los aislamientos fueron identificados mediante pruebas bioquímicas y moleculares.*

*Del total de casos diagnosticados (1186), el 98 % (1162) fueron *M. tuberculosis* y el 2 % (24) se identificaron como MNT. De los 24 casos de MNT el 58.3% correspondió al complejo MAI, 20.8% *M. simiae*, 4.2% *M. fortuitum*, 4.2% *M. terrae*, 4.2% *M. sherrissi* y un 8.3% sin identificar la especie. La prevalencia de MNT según factor de riesgo fue de 54% en pacientes inmunocomprometidos y 46% en pacientes con fibrosis pulmonar (neumoconiosis y tuberculosis pulmonar previa).*

**Palabras claves:** Tuberculosis – Micobacteriosis – Prevalencia

### INTRODUCCIÓN

Las micobacterias diferentes a las comprendidas en el complejo *M. leprae* o en el *M. tuberculosis*, han recibido a través de los tiempos muy diferentes denominaciones: *micobacterias ambientales (MA)*, *micobacterias no tuberculosas (MNT)* o *micobacterias atípicas*, haciendo referencia esta última a las diferencias en sus características con respecto a la especie patrón que se consideraba al *M. tuberculosis*.

Las MA hasta la aparición del SIDA tuvieron relativamente poca importancia en patología humana como causantes de cuadros clínicos de micobacteriosis, cobrando importancia en la actualidad la patología infecciosa ocasionada por estas micobacterias como patógenos emergentes (1). Así desde los años 90 del siglo pasado hasta la actualidad se han venido describiendo una serie de nuevas especies de MA causantes de diferente tipo de patología humana (3), (9).

*Mycobacterium tuberculosis* se caracteriza por ser altamente contagioso, no se encuentra libre en la naturaleza, se transmite por contacto con el huésped enfermo y responde favorablemente al tratamiento con drogas antituberculosas.

Las MA están ampliamente distribuidas en el medio ambiente, fundamentalmente en el agua y en la tierra, sus principales reservorios. La transmisión persona-persona es rara, siendo el mecanismo de transmisión más aceptado el de la aerosolización de microorganismos del medio ambiente en la afección respiratoria y el de ingestión por vía digestiva en el caso de la linfadenitis en niños y en las formas diseminadas de los pacientes con SIDA (colonización del tracto digestivo). En pacientes con infecciones de partes blandas se ha descrito la inoculación directa de microorganismos a partir del agua y otros materiales.

Su aislamiento no siempre es sinónimo de enfermedad ya que pueden colonizar el organismo o contaminar muestras clínicas. Esta colonización suele estar favorecida en los casos de pacientes inmunocomprometidos, o en casos que padecen una enfermedad predisponente o factores de riesgo asociados como el tabaquismo, la existencia de patología pulmonar subyacente (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), silicosis, tuberculosis residual y bronquiectasias.

Su papel patógeno varía de una especie a otra. Se desconoce aún si existe un periodo de latencia tras la infección, pero las formas clínicas de presentación más habitualmente descritas siempre han sido la pulmonar, linfadenitis, abscesos de piel y partes blandas y osteomielitis.

Otra característica de las MA es que presentan resistencia a los tuberculostáticos convencionales.

Dada la frecuencia con que se describe el aumento de las infecciones causadas por MA en los últimos años, se decidió encarar el presente trabajo con el fin de aportar nuevos elementos sobre la situación de la *Micobacteriosis* en nuestro medio.

Con este objetivo se investigó la prevalencia de micobacteriosis en pacientes asistidos en el Hospital Señor del Milagro de la Provincia de Salta, sospechados de tuberculosis, durante un período de 10 años (2002 – 2011).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En el período consignado se investigaron las muestras biológicas de 34.600 pacientes de origen diverso, entre adultos y niños, de ambos sexos, las que fueron procesadas por el Laboratorio de Referencia de Tuberculosis de la Provincia de Salta.

Las muestras fueron evaluadas por microscopia (coloración de Ziehl Neelsen), los aislamientos se realizaron con el método convencional de cultivo en los medios de Lowenstein Jensen y Stonebrink, previa descontaminación con el método de Petroff (según el manual de normas y procedimientos del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis).

Las muestras naturalmente estériles (líquidos de punción, material de biopsias, sangre y otros) fueron cultivadas sin descontaminación previa. Los cultivos fueron incubados a 37° C durante un tiempo máximo de 8 semanas. Las lecturas se realizaron a los 20, 30 y 60 días. Se observaron las características fenotípicas de las colonias, tiempo de desarrollo y pigmentación.

En aquellos casos donde se obtuvo crecimiento bacteriano con las características tintoriales y culturales compatibles con Micobacterias se les realizó las pruebas de tipificación de Niacina y Catalasa a 37° C y a 68° C y estudio de sensibilidad a PAS (ácido para-amino salicílico) para su diferenciación.

Las colonias de bacilos ácido alcohol resistente (BAAR) niacina positiva, catalasa negativa a 68° C y sensible a PAS fueron identificadas como *M. tuberculosis*.

Las colonias de BAAR niacina negativa, catalasa positiva a 68 °C fueron identificadas como MNT por técnicas moleculares (PRA: análisis de los productos de restricción de amplicones de 439pb del gen *hsp65* amplificados por PCR) en el Laboratorio de Micobacterias de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

Todos los datos de laboratorio fueron contrastados y corroborados con la información que se encuentra en la Historia Clínica de los pacientes registrados en el sector Estadísticas del Hospital.

## RESULTADOS

Del total de pacientes estudiados (34.600) en el periodo analizado, se diagnosticaron 1.186 casos, de los cuales el 98% (1.162) fueron identificados como infectados por *M. tuberculosis* y el 2 % (24) como infectados por MNT. Estos valores representan una prevalencia de 33,6 por mil para M. Tuberculosis y de 0,7 por mil para MNT.

La totalidad de los casos de micobacteriosis al momento de la confirmación bacteriológica (cultivo y tipificación), había recibido tratamiento antituberculoso previo, el que se instituyó con base en los resultados baciloscópicos, radiológicos y/o antecedentes de tuberculosis pulmonar previa.

La caracterización de los 24 casos de micobacteriosis respecto a las variables de edad y sexo, se muestra en la tabla N°1.

Tabla N° 1

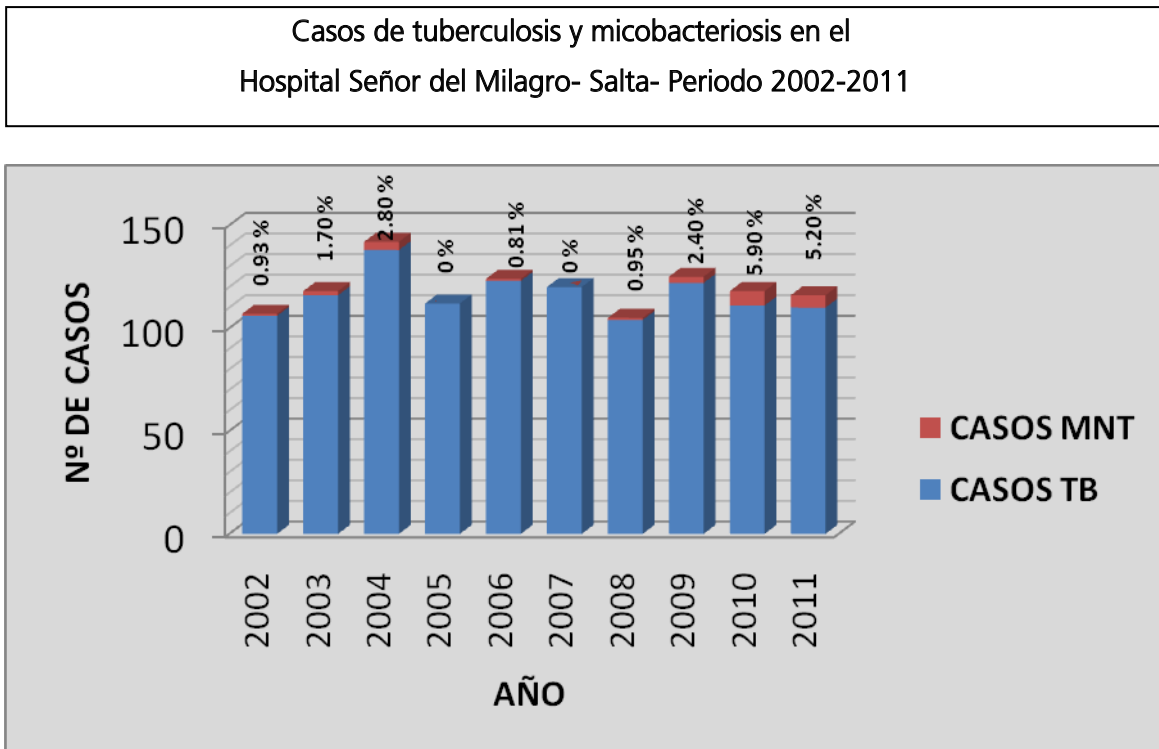
### Casos de Micobacteriosis según edad y sexo. Hospital Señor del Milagro, Salta.2002 – 2012

Grupo etáreo	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 - 14	1	6,7	1	11,1	2	8,3
15 - 29	2	13,3	1	11,1	3	12,5
30 - 44	4	26,7	-	-	4	16,7
45 - 59	6	40,0	3	33,4	9	37,5
60 - 74	2	13,3	2	22,2	4	16,7
75 - 89	-	-	2	22,2	2	8,3
Total	15	100,0	9	100,0	24	100,0

Fuente: Registros del propio Laboratorio

La distribución anual de la proporción de micobacteriosis en relación a los casos de tuberculosis se puede observar en la figura 1.

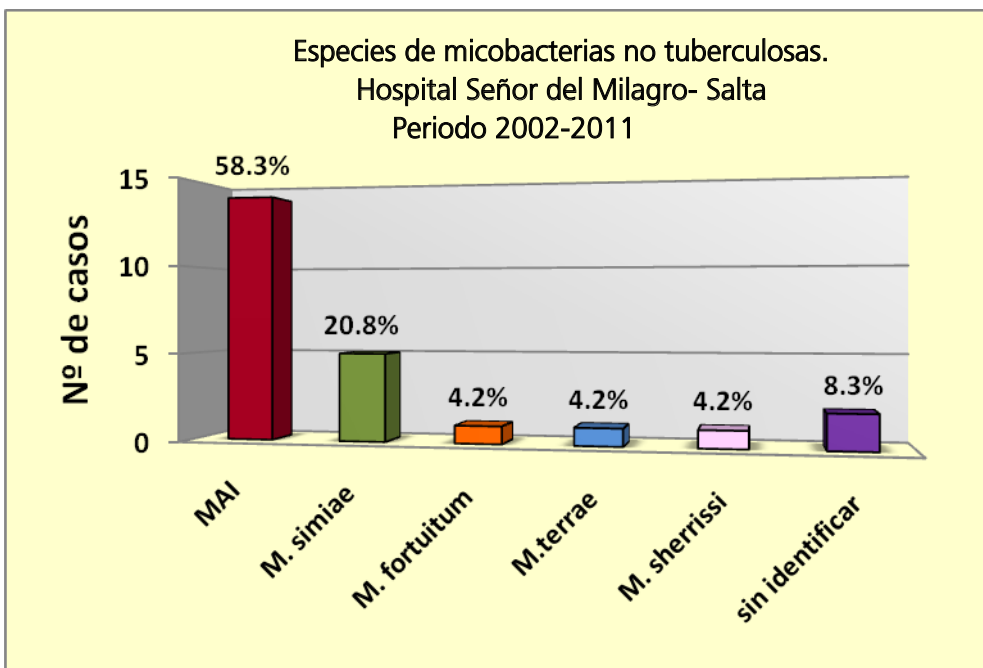
Fig. 1



Fuente: Registros del propio laboratorio

De los 24 casos de MNT, el 58.3% (14) correspondió al complejo *MAI*, 20.8% (5) *M. simiae*, 4.2% (1) *M. fortuitum*, 4.2% (1) *M. terrae*, 4.2% (1) *M. sherrissi* y un 8.3% (2) sin identificar la especie.

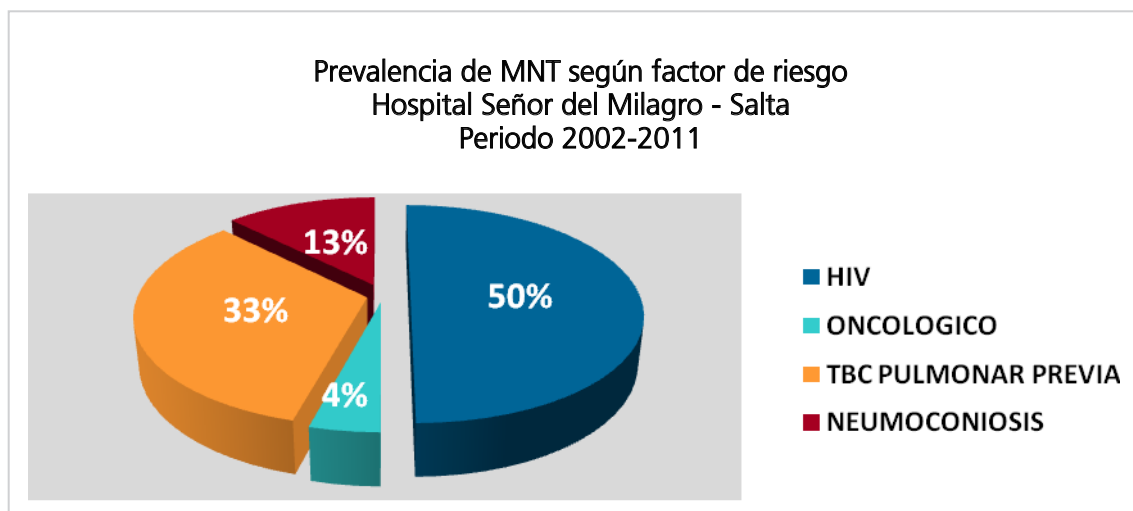
Fig. 2



Fuente: Registros del propio Laboratorio

Analizando la presencia de micobacteriosis según factor de riesgo asociado, se observó que el 54% de los pacientes estaban inmunocomprometidos y 46% presentaban fibrosis pulmonar subyacente (neumoconiosis y tuberculosis pulmonar previa). Del total de los inmunocomprometidos (13 casos) el 92.3% (12 casos) corresponden a pacientes con serología positiva para HIV y el 7.7% (1 caso) correspondió a un paciente oncológico. De los pacientes con fibrosis pulmonar (11 casos) un 72.7% (8 casos) correspondieron a pacientes con tuberculosis pulmonar previa y un 27.3% (3 casos) correspondieron a pacientes con neumoconiosis. La distribución proporcional de lo mencionado se aprecia en la figura 3.

Fig. N° 3



Fuente: Registros del propio laboratorio y Estadística Hospitalaria

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos y observando la bibliografía de trabajos similares en la Argentina (2), (9), se concluye que existe una baja prevalencia de micobacteriosis como causantes de enfermedad entre los pacientes estudiados en el Hospital de referencia de la provincia de Salta.

Sin embargo, se ha observado un incremento considerable de casos de micobacteriosis en los últimos dos años de la serie estudiada. Esto podría estar relacionado con el incremento creciente de los pacientes coinfectados con HIV, hecho que obliga a continuar con la presente investigación a fin de confirmar la sospecha.

Coincidentemente con otros estudios, las MNT de mayor frecuencia resultaron ser las del complejo MAI.

Debido a los antecedentes de los 24 casos, referidos al diagnóstico presuntivo y consecuente prescripción de tratamiento específico para tuberculosis, será necesario alertar y poner en marcha procedimientos para acortar el tiempo y efectivizar el diagnóstico bacteriológico definitivo, a fin de instituir el tratamiento adecuado y minimizar los efectos de tratamientos antibacilares no efectivos para estos casos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Casal, M.M, Casal, M. Las Micobacterias como patógenos emergentes. *Revista Enfermedades Emergentes*. España. (2000), p.220-230.
2. Barnes, A.I, Rojo, S., Moretto, H., Prevalencia de Micobacteriosis y de Tuberculosis en pacientes de un Hospital de referencia de la provincia de Córdoba. *Revista Argentina de Microbiología* (2004), p.170-173.
3. Dorronsoro, I., Torroba, L., Microbiología de la tuberculosis. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, vol.30, supl.2. (2007).
4. Vásquez, L., Asencios, L., Díaz, S., *et al.* Frecuencia de micobacterias en pacientes VIH+. *Revista peruana de medicina experimental y Salud pública*, (jul. /dic. 1997), vol.14, no.2, p.51-53.
5. ANLIS. Dr. Carlos G Malbrán, Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis. Normas Técnicas. Argentina. (2009).
6. OPS/OMS. Manual para el diagnóstico bacteriológico de la Tuberculosis. Norma y Guía técnica. Parte I. Baciloscopia. (2008).
7. OPS/OMS. Manual para el diagnóstico bacteriológico de la Tuberculosis. Norma y Guía técnica. Parte II. Cultivo. (2008).
8. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni". Situación de la tuberculosis en la República Argentina. (2001).
9. Imperiale, B., Enfermedad causada por micobacterias no tuberculosas: diagnóstico y evaluación del tratamiento en el norte del Gran Buenos Aires. *Revista Argentina de Microbiología* (2012), vol.44, N°1, p.3-9.

# ALGARROBA NEGRA (*Prosopis nigra*): CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DIETÉTICOS

Margalef, María Isabel, Tóffoli, Susana .L., Burgos, Verónica .E., Campos, Arnaldo, Valdez Clinis, Gabriela .A. Jiménez, Marta J.  
*Facultad de Ciencias de la Salud. Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150. Campo Castaños. Salta Capital, Argentina*

---

## RESUMEN

El objetivo del trabajo fue estudiar las características físico-químicas de la harina de algarroba negra y su utilización en la elaboración de productos dietéticos destinados a la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT).

Se trabajó con una muestra de harina comercial de algarroba negra (*Prosopis nigra*); a la que se le determinó color por reflectancia utilizando los parámetros CIE L\* a\* b\*, Índice de Absorción de Agua (I.A.A) e Índice de Solubilidad de Agua (I.S.A) por Anderson, et al., pH, humedad y composición química de macronutrientes: proteínas, grasas, cenizas según A.O.A.C (1996); fibra alimentaria total (FAT) y fracciones soluble (FS) e insoluble (FI) por A.O.A.C, 991.43. Una vez caracterizada, se utilizó en la formulación de los siguientes productos dietéticos: barra, galletas dulces dietéticas prebióticas, galletas dulces dietéticas tipo cinta y bizcochuelo. Se ensayaron distintas formulaciones en las que se incorporó harina de algarroba en proporciones de 5-20%; evaluándose la aceptabilidad sensorial de las mismas con una escala hedónica gráfica de 5 puntos, en 100 adultos y adultos mayores consumidores habituales de edulcorantes.

La muestra estudiada presentó baja luminosidad (L\*: 53,32), el parámetro a\* fue de 13,30; indicativo de coloración rojiza y valores bajos de b\* 7,19, mostrando una tendencia hacia el amarillo. El pH fue de 5,8 y los valores de I.A.A e I.S.A de 3,08g de gel/ g de muestra y 15,20 % respectivamente. La composición química (g/100g MS) fue de: proteínas 12,7%; grasa 4,81%; cenizas 3,18%; FAT 16,50%; FI 10,40%; FS 6,15%, aportando el 32% de los valores diarios recomendados, con una relación de FI/FS de 63:37. Los porcentajes de aceptabilidad general de los productos formulados fueron superiores al 80%.

La harina de algarroba estudiada presentó propiedades físico-químicas apropiadas, destacándose el aporte de proteínas y fibra alimentaria, lo cual permitió su inclusión en diferentes productos dietéticos de buena aceptabilidad destinados a la prevención de ECNT.

**Palabras Claves:** Algarroba Negra - Composición - Productos Dietéticos - Aceptabilidad Sensorial

## INTRODUCCIÓN

La algarroba pertenece a la familia Fabaceae, género *Prosopis*, existiendo 44 especies distribuidas principalmente en zonas áridas y semiáridas de América del Sur y del Norte, el este de Asia y el Norte de África, 28 de las cuáles se encuentran en Argentina (Villagra, 2000), país que parece ser el centro de origen primario de este género, mientras que México sería el secundario (Caparelli, 2008).

En Argentina se ubican en la zona centro y norte del país, Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Córdoba, La Rioja, San Luis, Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa. (Villagra, 2000; Digilio, 1966)

En Salta las especies más representativas (*Prosopis nigra*, *alba* y *flexuosa*) se localizan en los Valles Calchaquíes denominados bosques secos y se extiende a regiones semiáridas del bosque chaqueño (Del Castillo, 1990)

Los frutos de las citadas especies constituyen importantes recursos alimenticios para humanos y animales en regiones áridas y semiáridas del mundo. Las distintas especies de algarroba poseen un alto porcentaje de carbohidratos lo que le confiere sabor propio y alta densidad energética; una considerable proporción de fibras con predominio de la fracción insoluble, que junto con los carbohidratos permiten una lenta absorción de los azúcares; el aporte proteico es significativo pero de baja calidad, las cantidades de minerales son elevadas, en particular: calcio, hierro, magnesio y potasio, mientras que el contenido lipídico y de sodio son bajos. A pesar de estos atributos nutricionales las poblaciones la utilizan en mayor medida para la alimentación del ganado (Tamayo, s/f)

Existen estudios que evalúan la composición químico nutricional de los frutos de especies de *Prosopis* provenientes de diferentes regiones geográficas. Los análisis proximales de vainas enteras muestran resultados similares para varias de ellas, pero éstos brindan información limitada para proponer nuevas formas de uso en nutrición humana

Por su valor nutritivo y fácil disponibilidad, los frutos de algarrobas (*Prosopis alba* y *Prosopis nigra*) pueden ser procesados y usados como suplementos e ingredientes alimenticios. Se han realizado diversos trabajos para promover el uso de los frutos de *Prosopis* en la industria alimenticia principalmente en forma de harina, enfocados en su utilización como fuente de proteína y fibra alimentaria (Del Valle, 1988; Del Valle et al., 1986; Meyer et al., 1986; Zolfaghari et al., 1986). El procesamiento involucra la separación de las partes del fruto, siendo la fracción de mesocarpio (pulpa) la que ofrece más posibilidades de aplicación, en forma de harinas (Cruz, 1999). Asimismo la harina de algarroba negra es utilizada especialmente como sustituto del cacao en la formulación de productos de pastelería y confitería.



ALGARROBA NEGRA



HARINA DE ALGARROBA NEGRA

## OBJETIVO

Estudiar las características físico-químicas de la harina de algarroba negra y su utilización en la elaboración de productos dietéticos destinados a la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trabajó con harina comercial de algarroba negra (*Prosopis nigra*). A la misma se le realizaron las siguientes determinaciones analíticas:

**Análisis Físicos:** Se determinó color por reflectancia (Color Tec PCM- Cole Parmer), utilizando los parámetros CIELAB ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ), pH según método A.O.A.C, Índice de Absorción de Agua (I.A.A) e Índice de Solubilidad de Agua (I.S.A) por Anderson y cols. (1969).



**Determinaciones químicas:** humedad, proteínas, grasas, cenizas (A.O.A.C, 1996); fibra alimentaria total (FAT) y las fracciones soluble (FS) e insoluble (FI), según A.O.A.C, 991.43.

**Formulación de productos dietéticos:** barra, galletas dulces dietéticas prebióticas, bizcochuelo y galletas dulces dietéticas tipo cinta, con diferentes proporciones de harina de algarroba.

**Evaluación de aceptabilidad sensorial:** la misma se midió con una escala hedónica gráfica de 5 puntos; participaron de la prueba un panel de 108 adultos y adultos mayores, consumidores habituales de edulcorantes.

## RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el Cuadro N° 1 se presentan las características físico-químicas de la harina de algarroba negra. El color de la muestra estudiada presentó baja luminosidad ( $L^*$ :53,32) en relación a otras harinas como la de trigo que registra alta luminosidad ( $L^*$ ) 93,3, la cual disminuye levemente en la sémola candeal (87,1) y en forma más notoria en la harina de cotiledón de algarrobo (76,5) según lo reportado por Escobar, et. al, 2009. El parámetro  $a^*$  fue de 13,30; indicativo de coloración rojiza y valores bajos de  $b^*$  7,19, mostrando una tendencia hacia el amarillo, similar al registrado para harina de trigo 7,7 en la investigación antes citada. El color de la algarroba está relacionado con las variables del proceso de secado. En un trabajo efectuado por Prokopiuk (2004), se concluye que existe una relación lineal con el tiempo, aunque no con la temperatura, podría ser un buen parámetro de control de proceso, ya que posibilitaría seleccionar el color deseado del producto controlando la temperatura y el tiempo de proceso. El tratamiento térmico influye en la adsorción del agua disminuyendo la tendencia a la humectación y la capacidad de retención de agua de la algarroba .

El pH fue de 5,8 semejante al establecido por el Código Alimentario Argentino (ANMAT,2012) para la harina de trigo. La harina de algarroba presentó buena solubilidad y absorción en agua 15,19 % y 3,08 respectivamente. En la especie estudiada, no se cuenta información sobre las citadas propiedades; existiendo datos de sólidos solubles para harinas integrales de algarroba blanca (*P. alba*) cruda y tostada de 65,00 y 33,25 g/100g respectivamente.

CUADRO N° 1  
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA HARINA DE  
ALGARROBA NEGRA

Características Físicas	X ± DE
$L^*$	53,32 ± 0,14
$a^*$	13,30 ± 0,14
$b^*$	7,19 ± 0,34
Ph	5,80 ± 0,14
I.A.A (g. gel/g. muestra)	3,08 ± 0,18
I.S.A (% sól. Solubles)	15,19 ± 0,42

En el Cuadro N° 2 se muestra la composición química de la harina de algarroba negra por 100g de materia seca. El contenido de hidratos de carbono totales obtenido fue 62,63% y el de proteínas 12,83 %; siendo superiores a los reportados por Oduol et al. (1986) en vaina entera de *P.nigra* (37,5% y 10,4%). Cabe señalar que el valor proteico determinado en el estudio fue muy próximo al informado por González Galán et. al.(2008), para harina integral de *P.nigra* (11,3%).

El producto presentó un porcentaje de grasa de 4,81% superior al determinado en la bibliografía antes citada (1,18 %); mientras que el contenido de cenizas 3,19 % fue inferior al encontrado por González Galán (4,12 %).

La proporción de fibra alimentaria total fue de 16,54%, muy inferior a la obtenida por González Galán et.al (45,93 %); es de destacar que el contenido de fibra soluble (6,15%) en la harina estudiada fue de aproximadamente el doble del reportado por el autor antes mencionado (3,35 %). La mayoría de las investigaciones realizadas con esta especie sólo presentan resultados de fibra bruta, la cual subestima el verdadero aporte de las harinas en fibra alimentaria y no resultan comparables con los valores obtenidos. Otros autores encontraron (Bernardi, C. et. al, 2006 y Prokopiuk, 2000) contenidos de fibra alimentaria para la harina de pulpa de *P. alba* bastante menores (21,00 a 35,66 % MS) que los registrados por González Galán y que serían más próximos al de la harina estudiada.

**CUADRO N° 2**  
**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE HARINA DE ALGARROBA NEGRA**  
**(g/100 g base seca )**

Nutrientes	$\bar{X} \pm DE$
Hidratos de carbono	62,63 ± 0,35
Proteínas	12,83 ± 0,42
Grasas	4,81 ± 0,32
Cenizas	3,19 ± 0,06
Fibra alimentaria	16,54 ± 0,20
Fibra insoluble	10,39 ± 0,15
Fibra soluble	6,15 ± 0,14

Humedad: 9,93g/100g

En el Cuadro N° 3 se presentan las proporciones de ingredientes utilizados en los productos formulados; el porcentaje de harina de algarroba osciló entre un 5-15% según el tipo de producto. Cabe señalar que otros estudios efectuados en Argentina muestran la factibilidad de reemplazar la harina de trigo por harina de *Prosopis alba*, hasta el 4% en la obtención de pan francés y pan de molde, y hasta en el 12% el caso de galletitas dulces (Rozycki et al., 1998).

En las galletas, la sustitución de harina de trigo por harina de algarroba tiene efecto positivo, pues reemplaza parte del azúcar en la formulación, confiere además un sabor y aroma muy agradables. Algunas personas han reportado un ligero gusto amargo después de consumir estos productos, pero otras, sin embargo, lo encuentran atractivo (Cruz, 1999).

En la presente investigación, las características sensoriales de color y sabor fueron las que establecieron los límites de incorporación de harina de algarroba negra en la formulación.

En galletas dulces dietéticas prebióticas, se empleó avena arrollada y harina de yacón, las mismas aportan beta glucanos y fructanos (fibra soluble) respectivamente, las que no sólo permitieron

obtener un producto de alto contenido en fibra, sino también mejorar la relación fibra soluble e insoluble (32:68). En la elaboración de la barra se utilizaron partes iguales de algarroba blanca y negra lográndose un porcentaje de fibra alimentaria total del producto de 16,97%, representando la fibra soluble una proporción de 5,19 %.

En el Gráfico N° 1 se muestran los porcentajes de aceptabilidad de los productos dietéticos elaborados con harina de algarroba negra. Muñoz et. al, consideran que un valor de seis correspondiente a la categoría “me gusta levemente” en la escala hedónica estructurada de 9 puntos es el límite de calidad para la comercialización de alimentos. Con base a este criterio en una escala de 5 puntos, éste se establecería en el valor 4 que corresponde a “me gusta moderadamente”. Cabe señalar que todas las muestras tendrían un elevado potencial de comercialización ya que más del 80% de los evaluadores los ubicaron en el punto 4 o mayor a éste.

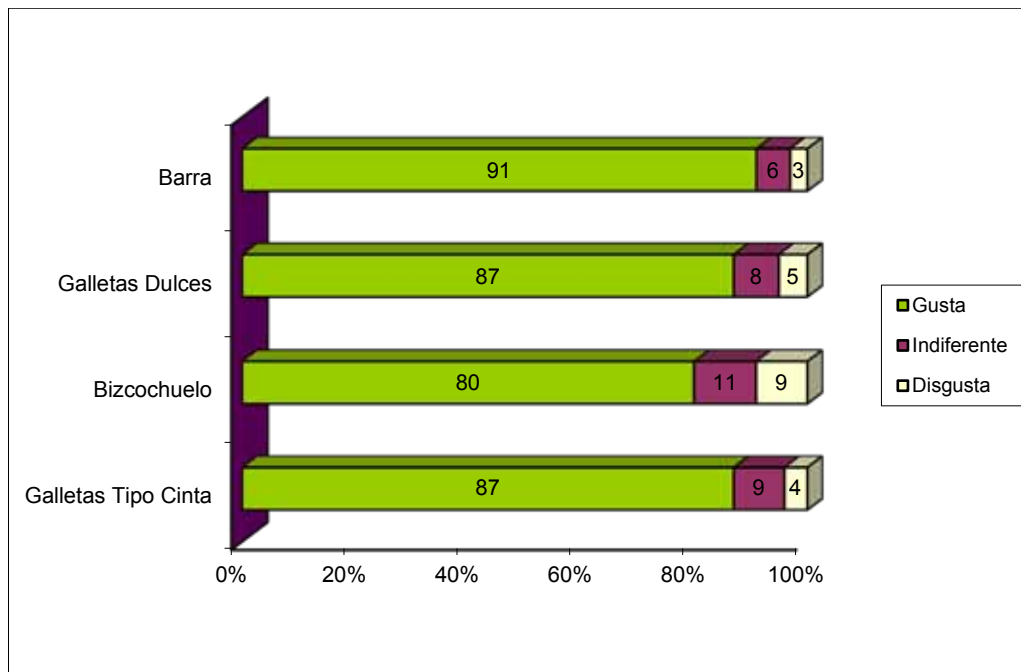
**CUADRO N° 3**  
**PROPORCIÓN DE INGREDIENTES DE LAS FORMULACIONES DE PRODUCTOS DIETÉTICOS CON HARINA DE ALGARROBA (g/100 g)**

INGREDIENTES	Barra	GDDP	Bizcochuelo	Galletas Tipo Cinta
Clara de huevo	38,65	22,06	72,17	24,13
Harina de trigo leudante	-	48,40	23,14	44,92
Harina de algarroba negra	<b>14,59</b>	<b>9,70</b>	<b>4,64</b>	<b>11,23</b>
Harina de algarroba blanca	14,59	-	-	-
Harina de yacón	-	6,60	-	-
Aceite de girasol	-	6,60	-	-
Margarina light	-	-	-	15,98
Avena arrollada	14,59	6,60	-	-
Leche en polvo descremada	10,94	-	-	-
Semillas de Chía	6,64	-	-	-
Edulcorante (sucralosa)	22,47*	31,00*	55,02*	33,01*
Esencia de Vainilla	-	-	-	1,06
Ralladura de limón	-	-	-	0,53

\* mg/100g

GRÁFICO N° 1

PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DE PRODUCTOS DIETÉTICOS CON HARINA DE ALGARROBA



GALLETITAS DULCES



BIZCOCHUELO



BARRITAS



GALLETAS TIPO CINTA  
DIETÉTICAS

CONCLUSIONES

La harina de algarroba estudiada presentó buen aporte proteico y alto contenido de fibra alimentaria, como así también las características físicas y sensoriales que posee permitieron su inclusión en diferentes productos dietéticos de buena aceptabilidad destinados a la prevención de ECNT.

La formulación de productos con harina de algarroba resulta importante a fin de lograr una mayor utilización de la misma en Argentina, ya que posibilita la promoción del cultivo de esta especie y el desarrollo industrial de la región NOA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). 2012. Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud. Poder Ejecutivo Nacional, "Código Alimentario Argentino" [En línea] disponible en: <http://www.anmat.gov.ar/CODIGO/CAA1.HTM>
2. Anderson RA, Conway HF, Pfeifer V y EL Griffin 1969. "Gelatinization of Corns Grits by roll and extrusion-cooking" en *Cereal Science Today*. 14: 4-12.
3. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC).1996. Official Methods of Analysis of A.O.A.C. International. [CD-ROM]. 16<sup>th</sup> Edition. Washington D.
4. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC 991.43).
5. Bernardi C, Drago S, Sabbag N, Sanchez H, Freyre M. 2006. Formulation and sensory evaluation of *Prosopis alba* (algarroba) pulp cookies with increased iron and calcium dialyzabilities. *Plant Foods for Human Nutrition*. 61: 39-44.
6. Cruz, G. 1999. Production and characterization of *Prosopis* seed galactomannan. PhD Thesis, Dissertation N°13153, ETH Zurich.
7. Del Castillo Elvio M, Gil Miriam N, Toledo Saravia Carlos 1990. El Algarrobo en los Valles Calchaquíes. Serie Documentos Técnicos N° 5. Salta.
8. Digilio Antonio PL, Legname Pablo R. 1996. Los árboles indígenas de la Provincia de Tucumán. Pág. 43 y 44.
9. Escobar, B. Estévez, A.M, Fuentes, C, Venegas D. 2009. Uso de harina de cotiledón de algarrobo (*Prosopis chilensis* (Mol) Stuntz) como fuente de proteína y fibra dietética en la elaboración de galletas y hojuelas fritas. *ALAN* 59(2)
10. González Galán, A.; Duarte Corrêa, A.; Patto de Abreu, C.M Piccolo Barcelos, M. 2008. Caracterización química de la harina del fruto de *Prosopis spp.* procedente de Bolivia y Brasil. *ALAN* .58 (3) [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222008000300015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222008000300015&script=sci_arttext)
11. Prokopiuk D, Cruz D, Grados N, Garro O, Chirat A. Estudiocomparativo entre frutos de *Prosopis alba* y *Prosopis pallida*. *Multequina*. 2000; 9: 35-45.
12. Prokopiuk, D.B. 2004. Tesis Doctoral Sucedáneo del Café a partir de Algarroba (*prosopis alba* griseb). Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Tecnología de Alimentos. España
13. Rozycki, V.; Baigorria, C.; Bernardi, C.; Zannier, M.; Osella, C. 1998. Optimización de Molienda de Frutos de *Prosopis alba* y Ensayos de Panificación. En: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (eds). *Simposio Iberoamericano sobre Proteínas para Alimentos* (Buenos Aires, 1996), Madrid, 113-127.
14. Tamayo Luz María, González Arteaga, Diana María, Garcés Jaramillo Yamile. Propiedades Farmacológicas del Algarrobo de Interés para la Industria de Alimentos. *Revista Lasallista de Investigación*- 5(2):100-110.
15. Villagra Pablo E. *Latin American Journal of Natural Resources*. Conferencias- Reunión Nacional del Algarrobo 2000. Aspectos Ecológicos de los Algarrobales Argentinos. *Multequina*. Mendoza. Pág. 35-39

## PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS DEL CUIDADO ENFERMERO EN LA FORMACION

Mg. Nieve Chávez; Lic. Marta Ramos

*Docentes de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud-UNSa*

---

### INTRODUCCIÓN

El presente artículo es una reflexión acerca de los desafíos del cuidado de enfermería en la formación a partir de la perspectiva de la globalización y su impacto en la disciplina.

Además, se analizan los usos de elementos y la conceptualización del cuidado como referente filosófico disciplinar curricular, y las prácticas pedagógicas o de enseñanza-aprendizaje, que a su vez deben reflejarse en una educación que priorice el "cuidado humano" y sus procesos.

Los estudios y discusiones sobre el cuidado como una característica esencial de la enfermería se han expandido gradualmente. Es habitual que las investigaciones, disertaciones y tesis anuncien la importancia del cuidado, en oposición a lo que ocurría en épocas anteriores de la enfermería, cuando el enfoque se centraba en la construcción de una base científica de estudio para la práctica de la enfermería cuyos conceptos debían ser posibles de medición, observables, y tener características concretas.

Las implicancias filosóficas sobre cuidar y el cuidado han sido abordadas por autoras como Bishop y Scudder (1991; 1996), Fry (1990), Gaut (1984), Griffin (1986) y Watson (1985; 1988; 1999; 2005). Los componentes, procesos y patrones de cuidado bajo la perspectiva transcultural han sido desarrollados en diversas conferencias anuales sobre el cuidado humano y en las publicaciones de Leininger (1978; 1984; 1991).

El cuidado se ha estudiado también en la administración. Este dominio en la enfermería aparece un poco restringido aún y las enfermeras del área de administración parecen renuentes a adoptar el cuidado como una práctica y un factor que modifica las relaciones y el ambiente.

En relación con la metodología de investigación, es importante destacar que es necesario fortalecer la tendencia en enfoques cualitativos por las propias características de la actividad que engloba el cuidar/cuidado. Algunos de los modelos y las teorías que se han generado son los de Boyquin y Shoenhofer (1993); Fry (1999); Leininger (1991) y Watson (1985; 1988).

A pesar de que aumenta el interés por el tema del cuidado y el surgimiento de las investigaciones, los modelos y teorías, hay quienes consideran los estudios y los debates insuficientes surgiendo algunas críticas y controversias que se refieren al cuidado, justificando la necesidad de expandir y profundizar algunos aspectos sobre el tema.

En el área de educación y enfermería, los trabajos han abordados tanto la enseñanza de cuidar como las aplicaciones de los modelos, enfoques pedagógicos que priorizan el cuidado y los relatos de enfoques y experiencias curriculares. Entre algunos se destacan, Bevis y Watson (1989), Lebold y Douglas (1998) además de varios trabajos de Leininger y Watson (1990).

### EL PROCESO DE CUIDAR

El proceso de cuidar es la secuencia en que se dan los momentos del cuidado. Es un proceso interactivo entre cuidador/a y ser cuidado, en el que el/la primer/a tiene un papel activo, pues desarrolla acciones acompañadas de comportamientos de cuidar. El ser cuidado, tiene un rol más

pasivo y, en función de su situación, puede volverse más dependiente temporalmente; al cambiar hacia un rol menos pasivo, contribuye en el cuidado, haciéndose responsable por el propio cuidado.

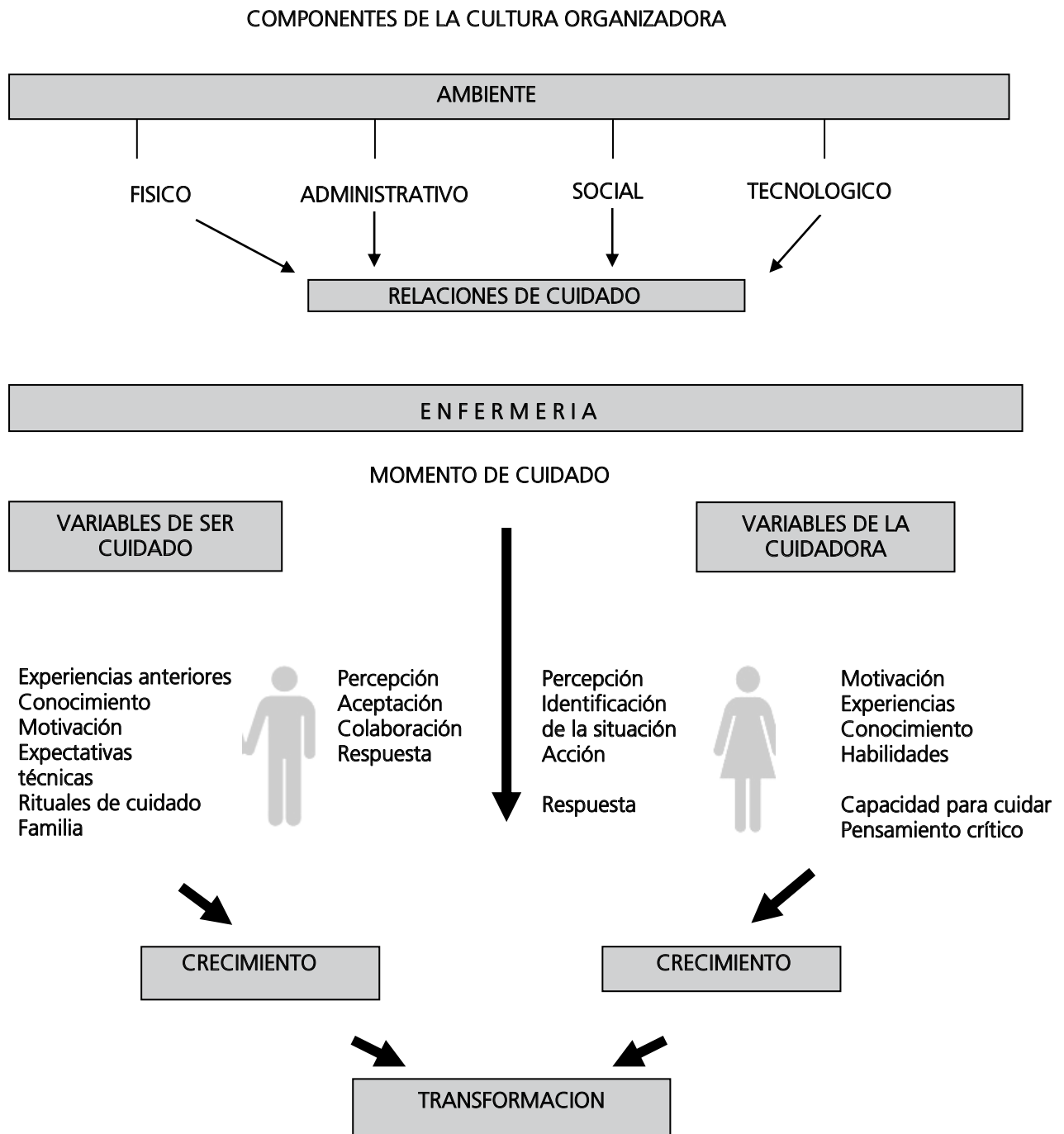


Figura 1: Representación del proceso de cuidar.

La cultura organizativa está conformada por variables o factores que influyen en la forma que se desarrollará el cuidado, los cuales se denominan componentes de la cultura organizativa. El ambiente organizativo está condicionado por los ambientes físico, administrativo, social y tecnológico. Todos éstos están bastante relacionados entre sí y contribuyen a las relaciones de cuidado.

En la enfermería desempeñan un rol fundamental para que el proceso de cuidar se realice satisfactoriamente, por cuanto está reconocido que es el método sistemático y organizado con base en la solución de problemas para administrar cuidados de enfermería derivados de la identificación de respuestas reales y potenciales del individuo, familia y comunidad.

Este concepto explicita que el proceso de cuidar constituye todas las actividades desarrolladas por el/la cuidador/a para y con el ser cuidado con base en conocimientos científicos, habilidad, intuición, pensamiento crítico, creatividad, acompañadas de comportamientos y actitudes de cuidado que implican promover, mantener y recuperar su dignidad e integridad humana. Esta dignidad e integridad incluyen una plenitud física, mental, emocional, social y espiritual en las fases del vivir y del morir, constituyéndose en una transformación de ambos, cuidadora y ser cuidado.

Entre las barreras que impiden o dificultan la realización del cuidado en forma ideal, se identifican el conflicto de valores en la profesión, la falta de compromiso profesional, la falta del sentido de sí mismo por parte de los cuidadores, la carencia de una ética específica, menos dependientes de la ética y de las decisiones médicas; la falta de conocimiento, el tiempo limitado para la actualización y reflexión por el exceso de responsabilidades, a veces delegables, la gratificación inadecuada. Éstas significan, una inherente falta de control sobre la práctica profesional, amplia diversidad en cuanto a las exigencias educacionales y debilidades y falta de atención al proceso de socialización.

#### **SALUD Y GLOBALIZACION. IMPLICANCIAS PARA ENFERMERIA**

Se vive la era de la sociedad de la información o sociedad del conocimiento, cuya problemática reconcentra por un lado, en un desarrollo sin precedentes del conocimiento como base emancipatoria y por otro, se enfrenta a la competitividad económica basada en la producción y uso intensivo del conocimiento.

Esta situación determina que es necesario reflexionar acerca del concepto de globalización y sus implicancias para la salud de los individuos, la salud en el mundo y las políticas internacionales. La globalización tiene el poder de construir puentes para disminuir las diferencias entre ricos y pobres o que, por el contrario, puede aumentar el abismo y la distancia entre ellos.

La enfermería, individual y colectivamente, tiene el poder político y el compromiso social de influir las fuerzas de la globalización para contribuir a la salud para todos. Pero, para eso, es necesario reflexionar sobre su papel y la naturaleza del cuidado de enfermería.

El cuidado del ser humano, en su complejidad, ha sido señalado por diversos autores como objeto epistemológico de la enfermería, comprendido como el cuidado que rompe con la fragmentación cuerpo/mente, normal/patológico; un cuidado integrador, humanizado, favorecedor de una vida mejor y más saludable; un cuidado terapéutico. El mismo, es una acción que se desarrolla y termina en y con la persona, con valor -ético o estético-, y es un bien necesario para las personas.

Otro aspecto a considerar es la incorporación de productos y procesos tecnológicos en los servicios de atención a la salud, especialmente los equipos tecnológicos de punta, que exige de los profesionales de enfermería una permanente capacitación y en la que es necesario no perder la finalidad última de su acción, el cuidado del ser humano.

#### **LA EDUCACION CENTRADA EN EL CUIDADO**

Para la educación está reservado un papel protagonista, pues corresponde a la formación de un sujeto ético, aquel capaz de ejercer su ciudadanía en los fundamentos de la libertad, de la autonomía y de la responsabilidad colectiva. El sujeto ético es el sujeto social autónomo que circula y actúa en el conjunto de la vida social de forma independiente y participativa, siendo capaz de establecer juicios de valor y asumir



responsabilidades por sus elecciones. Existe muy poco estudio en la literatura de la enfermería sobre el cuidado humano en el área de la educación. Parece haber una concordancia sobre la importancia del cuidado humano en la práctica de la enfermería y, en especial, en la práctica de la enseñanza.

No existen recetas o manuales que prescriban o enseñen el cuidado, éste debe ser vivido. La experiencia de cuidado, ocurre a través del ejercicio de sus elementos, por los profesionales. En el área de la educación en enfermería, por los docentes de las instituciones formadoras que a su vez, actuarán como modelos.

El desempeño del/la cuidador/a y su comportamiento durante las acciones desarrolladas, así como las del ser cuidado, serán enfatizadas por los docentes de enfermería ya que ellos son responsables de la socialización del cuidado profesional que será desarrollado por los alumnos en el futuro.

Es necesario que los docentes identifiquen el cuidado como un valor, y esté de acuerdo en incorporar un ambiente de cuidado en que los alumnos se sientan confiados y habilitados para mostrar comportamientos de cuidado con los pacientes. Para que los estudiantes de enfermería incluyan prácticas y comportamientos de cuidar, es necesario que los mismos experimenten el cuidado tanto en la vida personal como en el ambiente educativo. Y para que demuestren comportamientos de cuidado, sean autónomos, decididos y responsables, además de crear un ambiente de confianza y respeto; también es necesario optimizar el desarrollo del pensamiento crítico.

Las nuevas tendencias en la educación conducen a la búsqueda de un modelo más humanista y crítico, por lo que los docentes deben desarrollar estrategias que motiven y movilicen hacia el cuidado y ser competentes en el empleo del conocimiento y la experiencia.

En relación a una educación que promueva el cuidado, surgen los siguientes interrogantes:

- ¿Cómo se hará para que los estudiantes de enfermería aprendan a cuidar?
- ¿Cómo deberán proceder los docentes para actuar como educadores y cuidadores, instaurando en la sociedad la práctica de cuidado humano?
- ¿Qué tipo de estrategias serían las más apropiadas para una enseñanza orientada hacia el cuidado?
- ¿Qué grado de conocimiento deben o deberían tener los docentes de enfermería?
- ¿Cuáles son los significados y definiciones atribuidos al cuidado y definiciones que los docentes de enfermería atribuyen al cuidado?.
- ¿Cómo se podría pensar un programa dirigido al cuidado humano en la enfermería?

Waldow (2008) sugiere que un programa centrado en el cuidado humano debería ser visualizado bajo el paradigma humanístico y considera algunas ideas básicas que deben estar incorporados en un programa dirigido al cuidado humano. Del mismo reflexiona que:

- Deben preverse las discusiones y definiciones sobre la función de la Universidad, las Facultades, la educación, el contexto de salud, los estudiantes y los profesores.
- Naturaleza del método: ¿Cómo abordar los contenidos? ¿Qué modalidades, experiencias y estrategias ofrecer? Estos interrogantes requiere un cambio en la actitud del docente.
- Todos los contenidos curriculares deben reflejar las ideas que involucran la filosofía del cuidado humano, tanto en las disciplinas básicas como en las profesionales, en las actividades prácticas y en todas las teóricas.

En una enseñanza centrada en el cuidado; así, tanto la clase, el laboratorio, como el campo clínico se tornan en lugares de encuentros. El ser de cada uno es valorado; todos se comportan de forma ética, o sea, entendiendo y respetando el valor de la experiencia de cada uno y el valor de la vida humana. Todos se sienten implicados, comprometidos, responsables de cuidar —a sí mismo, al otro, al medio—.

Los alumnos son copartícipes en las actividades de aprendizaje; sus opiniones y sugerencias son bienvenidas, así como las del equipo de enfermería del campo clínico. Los alumnos reconocen y respetan el empeño de sus docentes y se comprometen a buscar, a informarse y a crear

experiencias que enriquezcan su conocimiento y habilidades. Evidentemente, el docente que está involucrado y comprometido, a su vez buscará, en la medida de lo posible, conocer el ser de cada uno, facilitando medios para que el aprendizaje se dé respetando sus características. El profesor es el orquestador de las actividades; debe ser sensible, perspicaz, disponible, un estratega y, claro, un cuidador. Además de todo eso, el docente es también un aprendiz, pues está siempre buscando y aprendiendo. Como especialista que es, debe mantenerse actualizado y ampliar su conocimiento.

### CONSIDERACIONES FINALES

Finalmente, una cuestión que emerge frente a una educación para el cuidado, se refiere a la preparación de los agentes para el cuidado directo. El cuidado humano, según Watson (1988), debe ser concientizado como un imperativo moral, más aún en las instituciones de enseñanza y de salud. Así, todos los actores en el escenario de la enfermería deben experimentarlo y demostrarlo en sus actividades y relaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barbosa, Leandro; Azevedo, Silvia María. 2006. Significados y percepciones sobre el Cuidado de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Index de Enfermería*. 15(54): 20-24.
2. Bevis EO, Watson J. Toward a caring curriculum: a new pedagogy for nursing. New York (NY): National League for Nursing; 1991.
3. Huericanos Esparza, Isabel. El cuidado invisible, una dimensión de la profesión enfermera. Biblioteca Lascasas, 2010; 6(1). Disponible en <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0510.php>.
4. Kerouac S. El pensamiento enfermero. Barcelona. Masson SA. 1996.
5. Malvárez S. El reto de cuidar en un mundo globalizado. *Texto Contexto Enferm* 2007; 6 (3): 520-30.
6. Waldow VR. Cuidar: expressão humanizadora da enfermagem. Petrópolis (RJ): Vozes; 2006.
7. Watson J. *Caring Science as Sacred*. Philadelphia. Davis Company. 2005.
8. Andrade Cepeda, Rosa Ma Guadalupe y Chávez Alonso Ma del Rosario. *Manual del Proceso de Cuidado en Enfermería*. Editorial Universitaria Potosina. México. Año 2004.

## UNA MIRADA HACIA LOS INGRESANTES

### Segunda Parte

#### El Dispositivo de la Tutoría Como Estrategia de Acompañamiento a los Ingresantes

Lic. Alejandra Bergagna- Prof. Nancy Cardozo

*Servicio de Orientación y Tutoría. Facultad de Ciencias de la Salud*

---

En la primera parte del artículo Una Mirada hacia los Ingresantes<sup>1</sup> se abordaron algunos aspectos que permitan dar cuenta de quiénes son los estudiantes que ingresan a la Facultad de Ciencias de la Salud. En esta segunda parte, el propósito es adentrarse en la complejidad del proceso de transición educación media universidad explicitando los significativos y múltiples cambios que se le demandan, en este trayecto, a los estudiantes. A partir de esto se muestran las potencialidades de la Tutoría y los aportes que este artificio puede realizar al proceso de formación.

#### ENTRE LA ESCUELA MEDIA Y LA UNIVERSIDAD

El proceso de transición escuela media universidad es un proceso complejo multifactorial que implica para el estudiante significativos y múltiples cambios, la apertura a un nuevo mundo y la concreción de una opción que definirá los propósitos de su proyecto profesional y de su vida misma.

Transitar el trayecto entre estos dos niveles conlleva para el estudiante la necesidad de realizar “ajustes” entre lo que trae como experiencia y conocimiento y lo que el mundo universitario le demanda.

Según el Informe realizado por la Comisión de Permanencia de la Universidad Nacional de Salta en el año 2006, se considera que las necesidades de los alumnos pre-inscriptos en este proceso de transición se manifiestan en, al menos, 4 ejes:

- 1) Situación de desconocimiento del mundo universitario y de sus exigencias.
- 2) Implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje y aprovechamiento de las posibilidades que le ofrece para ello la universidad.
- 3) Conocimientos básicos y procedimientos para abordar con éxito el aprendizaje de las asignaturas.
- 4) Dificultad en la coordinación y estructuración de los estudios en relación a determinados recursos didácticos planteados por las diferentes asignaturas.

Frente a estas problemáticas, se reconocen posibles causas, entre las que se encuentran:

- Importante distancia entre la formación previa y las competencias y conocimientos que se requieren para los estudios superiores.
- Fuertes diferencias entre las estrategias de enseñanza utilizadas en Polimodal y el Nivel Superior.
- Problemáticas Vocacionales.
- Condiciones contextuales: aspectos económicos, sociales, culturales, entre otros.

De la trayectoria de los alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud se desprenden algunas notas características del proceso de transición escuela media universidad:

---

<sup>1</sup> Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Año 1. Volumen 1 Nº 1. ISSN 2250-5628. Pág. 40-41

o **La elección de la carrera:** la elección de una carrera universitaria genera ansiedad, inseguridad, miedo al fracaso relacionado a sí mismo, a la carrera y a la incertidumbre del futuro. Estos temores se aumentan en situaciones de desarraigo, de dificultades económicas y de salud.

La elección de una carrera está cruzada por múltiples aspectos; la historia personal, los intereses, las circunstancias de vida de cada individuo, las formas de ser, el contexto social, familiar, la situación económica, entre otros.

En el caso de nuestra Facultad muchos de los estudiantes eligen la carrera como segunda opción, porque no han podido trasladarse a universidades de otras provincias por razones económicas. Esta situación impacta directamente en las motivaciones y cuentan de antemano con importantes niveles de frustración y resignación.

En otros casos se elige la carrera sin la información necesaria, por mandatos familiares, por la influencia de imaginarios y representaciones provenientes del contexto sociohistórico cultural actual.

o **El ingreso a una nueva cultura:** cuando los estudiantes ingresan a la Universidad se integran a un ámbito que desconocen y que les demanda "*saberes, reglas y pautas de relación específicos, nuevos comportamientos y estrategias, otras maneras de adquirir y demostrar conocimiento en definitiva, nuevas formas de ser estudiante*"<sup>2</sup>.

La Universidad como Institución, tiene una organización que resulta isomórfica a las distintas disciplinas y profesiones que determinan la conformación de un conjunto de unidades organizativo-académicas, cuya relación es prácticamente inexistente. Asimismo posee cultura, espacios y tiempos particulares, constituyendo así un universo institucional diferente al del nivel medio. Esta nueva lógica institucional, presenta al estudiante nuevos códigos y nuevas formas de funcionamiento: comprender el plan de estudio; saber dónde, cuándo y cómo inscribirse; organizar los horarios de las clases a tomar; saber localizar aulas y demás dependencias de la universidad; entender el calendario académico, el régimen de cursado de las asignaturas, la condición de alumno que pueden tener, entre otros. Estos saberes dan cuenta de la especificidad propia de la lógica universitaria. En consecuencia el mundo universitario se muestra extraño al estudiante que vive la transición educación media universidad.

Ser estudiante universitario implica un proceso de aprendizaje, de adaptación al nuevo mundo institucional.

o **Procesos de enseñanza y de aprendizaje:** pensar en las formas que adquieren estos procesos en ambos niveles implica visibilizar las continuidades, discontinuidades y rupturas que se dan.

En la universidad, los procesos de enseñanza se construyen bajo los supuestos que los alumnos poseen el conocimiento y las competencias necesarias para el estudio en el nivel superior. La relación docente-alumno se torna distante, esta situación se agudiza por la masividad de las clases, en consecuencia el proceso de enseñanza se despersonaliza. Al estudiante se le demanda responsabilidad y autonomía en el estudio, organización y gestión de los tiempos adecuados a las exigencias y nuevas formas de relación con el conocimiento. En este sentido se espera que los alumnos dispongan de estos saberes sin enseñarlos.

En relación a los procesos de aprendizaje, se observa que las prácticas del estudiante, en el nivel universitario son diferentes a las del nivel medio. Según Paula Carlino los modos de buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento no son iguales en todos los ámbitos. En consecuencia, el estudiante ingresante necesita que se lo acompañe en el proceso de introducción a la cultura académica, lo que Paula Carlino denomina *Alfabetización Académica*<sup>3</sup>.

A ser estudiante universitario se aprende en la interacción y a partir del intercambio con los actores institucionales.

---

<sup>2</sup> Mastache Anahí y Otros. Una Mirada Integral al Acompañamiento al Estudiante. III Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia. Año 2010

<sup>3</sup> Alfabetización Académica: Concepto que explica Paula Carlino como el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar de la cultura discursiva de las disciplinas.

En consecuencia con todo lo expuesto entendemos que el estudiante que se encuentra en situación de transición escuela media universidad se enfrenta a una situación compleja que requiere de apoyo y acompañamiento.

## LA TUTORÍA COMO ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO EN LA TRANSICIÓN EDUCACIÓN MEDIA UNIVERSIDAD.

De cara al interrogante sobre cómo lograr que los estudiantes transiten el proceso de la escuela media a la universidad adquiere relevancia, en el contexto universitario, el dispositivo de tutoría.

*“La tutoría en tanto dispositivo constituye un espacio potencial para la individualización de los trayectos de formación. Este dispositivo reúne varias características entre las cuales destacamos su carácter **revelador** de significados, **analizador** en tanto pone en análisis esos significados, así como las acciones que en él se producen. Es también **provocador** en tanto genera procesos de transformación, de aprendizaje, de pensamiento y **facilitador** de los imaginarios<sup>4</sup>.*

La tutoría, en palabras de Marta Souto<sup>5</sup>, *implica la construcción de una relación pedagógica particular, pues se trata de un tipo de pedagogía que tiene rasgos específicos. No es una relación de enseñanza en sentido habitual, ya que no se trata de impartir conocimientos. Se trata de establecer una relación entre sujetos donde circula un registro emocional, se dan procesos de identificación en sentido recíproco con una carga afectiva en la relación. Tiene un sentido deliberativo y reflexivo, que se posibilita generando relaciones simétricas aún desde las diferencias de funciones. Está orientado a la producción, fortalecimiento, desarrollo de determinadas competencias o habilidades.*

En el marco del trabajo que realiza el Servicio de Orientación y Tutoría se implementan espacios tutoriales destinados a estudiantes en transición educación media superior. Éstos tienen como objetivos:

- Orientar al alumno para facilitar su integración a la vida universitaria.
- Favorecer en el alumnado la reflexión, el diálogo, el aprendizaje autónomo, la participación en la institución y el aprovechamiento de los recursos formativos.
- Fortalecer los procesos de aprendizajes de los alumnos en relación estrecha con los requerimientos curriculares del primer año en las distintas materias, con vistas al desarrollo de competencias necesarias requeridas para el estudio universitario.
- 

Las funciones de tutoría del Servicio de Orientación y Tutoría se articulan en torno a cuatro ejes fundamentales que tienen estrecha relación con las características del proceso de transición antes citadas:

**Integración a la vida universitaria:** el estudiante que ingresa a la universidad necesita ante todo informarse, conocer la nueva cultura, para esto es necesaria la interacción con diferentes actores institucionales. En este sentido, el eje se trabaja a través de diferentes espacios tales como acompañamiento de pares que orientan sobre las particularidades de la vida universitaria: ubicándolos en el espacio, brindándoles información sobre cómo realizar trámites en las diferentes dependencias, sobre los servicios de la universidad y cómo hacer uso de ellos. Es decir, se los acompaña y se los ayuda en el aprendizaje de cómo gestionar información relevante para su formación, en la comprensión de los lenguajes propios de la universidad, entre otros.

Asimismo se desarrollan Talleres en pequeños grupos donde se aborda cuestiones vinculadas al desarraigo que inciden fuertemente en la deserción de los estudiantes, sobre todo teniendo en cuenta que un alto porcentaje de estudiantes que ingresan a la facultad provienen del interior de la provincia o de provincias vecinas.

---

<sup>4</sup> Cardozo Nancy, Aciar, Beatriz. La Tutoría como Dispositivo de Formación en la Cátedra de Docencia en Enfermería. Trabajo realizado en el marco de la Especialidad en Docencia Universitaria. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta, Año 2010

<sup>5</sup> Souto, M y otros, *Grupos y dispositivos de formación*, de la colección Formador de Formadores. Novedades Educativas, Bs.As. 2000

**La reflexión sobre la elección de la carrera:** el abordaje de esta temática se sustenta en la premisa que los ingresantes necesitan desmontar las representaciones e imágenes sociales que traen acerca de la carrera elegida. Al confrontar sus saberes previos con la información brindada, reafirman o modifican su elección profesional. Esto se concreta a través de Talleres de reflexión grupal, que tienen como propósito promover el autoconocimiento, a partir del reconocimiento de la historia personal, los intereses, expectativas, temores, aptitudes y valores de cada uno. Asimismo busca reflexionar sobre los factores que inciden en la elección de la carrera y sobre el proyecto profesional a construir.

**El aprendizaje del oficio de estudiante universitario:** se viabiliza a través del Proyecto de Tutoría de Pares, desde donde se recuperan los contenidos básicos/específicos de las asignaturas de primer año -que son trabajadas por los Auxiliares de 2<sup>da</sup> Categoría- buscando introducir a los estudiantes en las lógicas disciplinares propias de la carrera elegida. El aprendizaje como proceso de construcción de significados consiste en producir la mayor cantidad posible de relaciones sustantivas y consistentes, entre lo nuevo que se presenta y lo que ya traen al ingresar a la universidad. Por ello son tan importantes los encuentros grupales, donde los estudiantes puedan poner en palabras sus ideas y afectos y valorar sus experiencias de vida y conocimientos previos. Se privilegia el trabajo grupal con el fin de facilitar el aprendizaje a través de la circulación de la palabra, del intercambio de ideas, de la constitución de lazos sociales. Es decir, que en esta instancia de lo grupal, se establecen los nexos entre lo individual y lo social, y el aprendizaje resulta de la propia dialéctica.

**El trabajo en torno a competencias generales:** desde donde se pretende abordar el *conjunto de conocimientos, actitudes, valores y habilidades que posibilitan desempeños adecuados en el nivel superior*. En este sentido el trabajo se articula en torno a estrategias de lectura, comprensión y producción de textos, desde lo procedimental, es decir, aprender a utilizarlas de manera sistemática y metodológica más allá de las especificidades conceptuales de una disciplina determinada. Esta tarea se concreta teniendo como base el Documento de Competencias Genéricas necesarias para el Ingreso al Nivel Superior; en este sentido se realizan intervenciones desde diferentes espacios tales como: encuentros de tutoría de pares, actividades diseñadas en el aula virtual, curso de ingreso y desde las asignaturas de primer año.

*“Podemos pensar el paso de un nivel a otro como un cruce entre dos orillas. Si queremos ser aún más gráficos, podríamos decir que este “cruce” se da a veces de un margen al otro de un arroyo fácil de atravesar, mientras que otras veces, los márgenes corresponden a altos acantilados muy distanciados entre sí y en cuyo fondo corre un río caudaloso y torrentoso. Ello depende no sólo de las características de las dos instituciones involucradas (sus similitudes, sus diferencias), sino también de los estilos individuales en los estudiantes. En algunos casos, construir un puente que ayude en el pasaje es imprescindible si queremos evitar que muchos jóvenes no logren dar un salto lo suficientemente largo y se caigan en el intento (son los que desertan) o queden colgados, esforzándose por hacer pie y recuperar el aliento (son los que desaprueban).*

*En otros casos, los alumnos podrían efectuar perfectamente la travesía sin necesidad de un puente: caminando, a nado, pero no hay dudas de que si el puente existiera, la travesía, incluso en estos casos más sencillos, sería más fácil y menos riesgosa.”<sup>6</sup>*

Por último, es importante expresar, que la complejidad del proceso de ingreso requiere del trabajo conjunto por parte de los múltiples actores que conforman la institución. Si bien la tutoría es un dispositivo que ayuda, apoya, andamia, acompaña y trata de incluir a los estudiantes en el nivel superior para que haya real transformación en las situaciones de ingreso es importante un cambio en las estructuras y prácticas universitarias...

---

<sup>6</sup> Mastache, A. (2007) Formar personas competentes. Reflexiones y experiencias. Buenos Aires, Novedades Educativas. Pág. 12

## LA VIGENCIA DE LA CLÍNICA Y LOS DESACIERTOS INDUCIDOS POR LA TECNOLOGÍA A PROPÓSITO DE UN CASO DE MULTIRESISTENCIA PRIMARIA EN TUBERCULOSIS

*Adamo, José Oscar\*; Gutiérrez, Sergio \*\**

*\* Médico, especialista en Tisioneumonología, Prof. Fac. Cs. Salud. UNSa*

*\*\* Médico, Jefe Servicio Tuberculosis Hospital del Milagro. Salta*

---

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa crónica que en la gran mayoría de los casos (88-90%) se localiza en pulmones, produciendo como síntomas principales tos y expectoración, hecho fundamental para la transmisión entre personas, ya que en el esputo se encuentra el agente etiológico de la enfermedad. Es producida por una micobacteria, conocida como bacilo de Koch, generalmente sensible a quimioterápicos y antibióticos en su mayoría de uso específico, conocidos como drogas antibacilares.

Desde 1882, año en que se descubre el bacilo, hasta la actualidad, la manera más efectiva y eficiente para certificar el diagnóstico de TB es la bacteriología, la que incluye examen directo de esputo o baciloscopia, cultivo de secreciones o fluidos orgánicos donde se sospeche la presencia del bacilo y las pruebas de sensibilidad o antibiograma para determinar la sensibilidad del microorganismo a las drogas antibacilares (3).

La medida de mayor efectividad en el control de la transmisión es el tratamiento con drogas antibacilares, el que, desde los años cincuenta del siglo pasado, se estableció como prolongado y multiasociado, es decir con la asociación de tres o más drogas, dependiendo ello de la localización y la extensión de la lesión (1),(7). Esta necesidad de asociación de drogas deviene del hecho de haberse descubierto la presencia de mutantes resistentes naturales a quimioterápicos (características genotípicas) en las colonias de bacilos (7). Allí suelen encontrarse microorganismos resistentes a isoniacida (H) pero sensibles a estreptomina (S) y ácido paraaminosalicílico (PAS), otros resistentes a S, pero sensibles a H y PAS y otros resistentes a PAS pero sensibles a H y S. Se interpreta entonces que la asociación de drogas cubre todas las posibilidades para evitar una selección de bacilos naturalmente resistentes (desarrollo de los resistentes genotípicos) y de esta manera bloquear el desarrollo de una cepa resistente o multiresistente (aquella en donde hay bacilos resistentes a dos o más drogas), lo que lleva al fracaso del tratamiento.

La multiresistencia a drogas (MRD) por parte del *Mycobacterium tuberculosis*, es la consecuencia de tratamiento irregular entre pacientes con tuberculosis, es decir de la ingesta de esquemas incompletos, o frecuencia inadecuada en la administración, o bien de dosis insuficiente de drogas (4). Es conocida como **resistencia secundaria** en obvia referencia a esta acción irregular con lo que marcan las normas de tratamiento, lo que suele provocar el fracaso del mismo. Su incidencia se ha incrementado con la asociación de tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana (TB-VIH) y es advertida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un serio riesgo para lograr el control y/o erradicación de la TB y también para el futuro epidemiológico de la enfermedad (4).

En raras circunstancias, el fracaso del tratamiento no es consecuencia de la acción irregular, sino del hecho de haber recibido el paciente un contagio con bacilos resistentes desde otros pacientes y es lo que conocemos como **resistencia primaria**. Este es el caso que nos ocupa.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente de sexo masculino, originario de la etnia wichi, de 25 años, residente habitual del Paraje Fátima, a 15 km de la localidad de Aguaray, en el Departamento General José de San Martín, al norte de la Provincia de Salta.

Fue diagnosticado en el Hospital de Aguaray como caso nuevo de tuberculosis pulmonar, con baciloscopia de esputo positiva (es decir con presencia de bacilos) el 12/01/2011, con 50 Kg de peso, iniciando tratamiento supervisado en domicilio (por Agente Sanitario) con Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z), lo que se conoce como Triple Asociación (TA)+ Etambutol (E) a las dosis diarias recomendadas para su peso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes. Entre los antecedentes dignos de destacar, presenta una epidemiología fuertemente positiva, no sólo por el lugar de residencia (alta incidencia de casos bacilares), sino también por haber sido contacto frecuente y habitual de cuatro pacientes tuberculosos (entre ellos madre y hermano) ya fallecidos, con la historia común en todos de tratamientos irregulares con varios abandonos y la consecuencia en cada uno de ellos, de haber adquirido MRD (resistencia secundaria) a drogas de primera línea (H,R,Z,E).

Efectuado el control a los dos meses de tratamiento, como indica la norma, se observó mal estado general, con pérdida de peso (4 Kg), tos productiva con baciloscopia de esputo positiva persistente y la aparición de hemoptisis, lo que obligó a la médica tratante a consultar con las autoridades del nivel central provincial, Jefatura de Programa de Control de la Tuberculosis, (PCTBC) sobre la conducta a seguir. La respuesta se encuadró en la norma vigente, al recibir la indicación de prolongar por treinta días el esquema de la fase inicial más el agregado de Fluconazol + Claritromicina, ambas drogas por el término de 15 días y a dosis adecuadas para su peso, sospechando que el mal estado general se debía a sobreinfección agregada. El nuevo control a los treinta días posteriores, evidenció la persistencia de la baciloscopia positiva y del mal estado general, por lo que la médica tratante decide derivarlo a Salta (capital) al servicio de referencia (Hospital del Milagro), que suele recibir todos los casos para profundizar los estudios y si corresponde, iniciar *retratamiento*.

Internado el paciente, continuó con tratamiento supervisado con TA + E a dosis recomendadas por la norma, hasta obtener los estudios bacteriológicos de esputo indicados en el Hospital, los que resultaron persistentemente positivos (baciloscopias y cultivos). Por carecer el Hospital de tecnología adecuada para realizar las pruebas de sensibilidad a drogas, los cultivos de esputo positivos fueron enviados al Instituto Malbrán de Bs As, a efectos de contar con dicha información, la que suele demorar alrededor de 60 días. El 30/05/2011, por la persistencia de bacilos en esputo y las evidencias clínicas del mal estado general, sospechando la resistencia a drogas y antes de recibir resultados del Instituto Malbrán, supervisores del PCTBC indican suspender el esquema de primera línea, prescribiéndose, uno de segunda línea, integrado con Levofloxacina (Levo), Kanamicina (Ka), Acido Paraaminisalicílico (PAS), y Cicloserina (Cs), lo que marcó el inicio del *retratamiento*. La Cs debió suspenderse luego del 2º día de ingesta por intolerancia marcada. Transcurridas dos semanas de *retratamiento* con evidente mejoría clínica (disminución de tos productiva, aumento de apetito y baciloscopia de control negativa) el PCTBC recibe vía fax desde Instituto Malbrán una **prueba de sensibilidad preliminar** efectuada con micobacteriófago D29 que reveló Rifampicina=sensible, hecho que indujo a reinstalar inmediatamente el esquema de primera línea (TA+E) a lo que se sumó Estreptomina (S) intentando minimizar los efectos de una posible resistencia a cualquier otra droga integrante del esquema. La vuelta al esquema original durante seis semanas más, produjo un notable retroceso en la evolución clínica y bacteriológica del paciente, evidenciándose hacia fines de julio la positivización de la baciloscopia nuevamente. En este punto es preciso aclarar que el método para evaluar sensibilidad a drogas aplicado por el IM (mico bacteriófago D29), constituye una moderna tecnología que acorta el tiempo de proceso para producir resultados a expensas de sacrificar levemente la especificidad de los mismos.

El 20/07/2011 se recibe nuevamente vía fax desde Instituto Malbrán, otro resultado de antibiograma efectuado sobre el mismo cultivo al que se aplicó el antibiograma preliminar pero esta



vez con otro método (método MGIT960) el que informa RESISTENCIA a las 4 drogas de 1ª línea (lo que contradice resultado del primer antibiograma) indicadas en el esquema original (H,R,Z,E) y SENSIBLE a S, razón por la que nuevamente funcionarios del PCTBC de la provincia, por sugerencias del asesor del Programa de Nivel Nacional prescriben de manera definitiva, a partir del 01/08/2011 un esquema de 2ª línea compuesto por Ka, Ethionamida (Et), PAS, Ofloxacina (Of) y Cs, ésta última en dosis creciente hasta lograr vencer la intolerancia. El 05/08/2011 se otorga el alta con derivación al Hospital de origen a efectos de continuar tratamiento y minimizar el riesgo de contacto con internados por SIDA en el Hospital del Milagro, único centro sanitario de la Provincia para asistencia de pacientes con este síndrome.

Para mejor comprensión del proceso de prescripción de drogas terapéuticas y la evolución sintomática, se esquematiza el mismo en la tabla que sigue.

Fecha	Esquemas de tratamiento original y retratamientos				Estado clínico a 15 días de terapia
12/01/12	H,R,Z,E				Malo a Muy malo
30/05/12		Levo,Ka,PAS,Cs			Bueno
16/06/12			H,R,Z,E,S*		Malo a Muy malo
02/08/12				Ka,Of,PAS,Et,Cs	Bueno

El 30/09/2011 regresó voluntariamente al Hospital del Milagro para efectuar el control posterior a los 60 días de tratamiento, encontrándose en franca mejoría, sin tos ni expectoración, por lo que sólo se pudo efectuar toque laríngeo para investigar la presencia de bacilos y Rx de tórax, resultando en el primero negativo y en la segunda una franca disminución del diámetro de caverna en 1/3 superior izquierdo, única lesión compatible con la bacteriología positiva desde enero a julio de 2011.

### CONSIDERACIONES FINALES

Queda claro que en el caso que se relata, la clínica evidenciada por el paciente no fue tenida en cuenta para valorar su evolución. Se priorizó el resultado de una tecnología que suele acortar el plazo para tomar decisiones terapéuticas, en detrimento del estado psicofísico del paciente y posiblemente de su futuro, en el que habrá que valorar la posible Resistencia Secundaria a una quinta droga como la S, de gran valor por su capacidad bactericida. Además de la toxicidad que implica adoptar obligadamente un esquema de 2ª línea, el paciente habrá de soportar con un pronóstico incierto, los dos años de terapia que recomienda OMS para estos casos.

**Palabras claves:** Tuberculosis – Retratamiento – Multiresistencia

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abbate, E. et.al. "Tratamiento de la tuberculosis: guía práctica elaborada por la Sección Tuberculosis, Asociación Argentina de Medicina Respiratoria". Medicina (BsAires) mayo/junio 2007, vol. 67 N° 3: 295-305
2. Bermejo, M.C. y cols. "Epidemiología de la Tuberculosis". Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2007; 30 (Supl. 2): 7-19.
3. Donorroso, I., Torroba, L. "Microbiología de la tuberculosis" Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2007; 30 (Supl. 2): 67-85
4. OMS. "Actualización en tuberculosis", Fact Sheet N° 104, revisada en marzo 2004, en Revista Argentina del Tórax, vol. 65, N° 1-4, Buenos Aires. 2004
5. OMS. "Control Global de la Tuberculosis. Vigilancia, planeamiento, financiación. Informe 2005", en Revista Argentina del Tórax, vol. 66, N° 1-4, Buenos Aires. 2005
6. OMS. "Tuberculosis: esquemas terapéuticos con fármacos de reserva (categoría IV)", en Revista Argentina del Tórax, vol. 67, N° 1-4, Buenos Aires. 2006
7. Pérez, J.A. y col. "Manual de Tisio-Neumonología Básica" Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. 1972

## PROYECTO: FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO TÉCNICO DEL RECURSO HUMANO DE ENFERMERÍA

Amalia Moi

*Lic. en Enfermería- Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud*

---

### INTRODUCCIÓN

En el año 2009 en la localidad de San Carlos, Salta, se desarrolla una reunión entre el Coordinador de AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL (AECID) y autoridades de la Provincia. En la misma se decide la ejecución de un Proyecto a cargo de la Fundación para el Desarrollo de Enfermería (FUDEN) de España.

En virtud de los objetivos de esta Fundación, se propuso un Proyecto de Capacitación de Recurso Humano de Enfermería, su finalidad, actividades y desarrollo se detalla a continuación.

En abril del 2010, autoridades del Ministerio de Salud Pública convocan a la Lic. en Enfermería Amalia Moi y emiten el instrumento legal correspondiente, a fin de que la misma cumpla funciones de Coordinadora Docente del Proyecto (Resolución Ministerial N° 0540- 12 de abril 2010).

Esta Profesional coordina actividades con la Jefa del Programa Provincial de Enfermería, y convoca a un grupo de profesionales de reconocida trayectoria a fin de iniciar las actividades.

### RESUMEN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- El grupo convocado elaboró el Diagnóstico de Situación de la Provincia basándose en datos geopolíticos, indicadores sanitarios, análisis del recurso humano de Enfermería y problemáticas emergentes del mismo.  
El mismo diagnóstico perfila que la mayor problemática del Recurso Humano se encuentra en los agentes de salud que se desempeñan en el interior. Y de éstos el Personal de Enfermería que cumple funciones en servicios de Primer nivel de Atención.
- De este diagnóstico se define que la Propuesta fuese el desarrollo de un Curso de Capacitación Continua en Servicio. Definida la actividad, se incorporan nuevos profesionales para conformar el equipo docente.
- Los docentes fueron convocados de acuerdo a su trayectoria y especialidad acorde a las problemáticas a desarrollar. Estos integrantes ejercen funciones como Jefes y/o supervisores de Hospitales y primer nivel de atención, docentes de la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Salta y el Equipo de Educación para la Salud del Ministerio de Salud Pública.

### MODALIDAD DE DESARROLLO DEL PROYECTO

- El Proyecto se concreta a través de un Curso de Capacitación Continua en Servicio: **"Protagonismo de Enfermería en los Programas Vigentes en el Ministerio de Salud Pública"**. Disposición Interna de la Dirección de Recursos Humanos del Ministerio de Salud Pública: N° 207/10 del 05/10/10
- La capacitación se ejecutó en once sedes o nodos con sus respectivos referentes locales. Se les asigna esta actividad a Jefas de Servicio y/o Programa de Enfermería del Hospital base de cada sede. A través de esta actividad se jerarquiza la función propia de estas Enfermeras.
- Del 27 de setiembre al 2 de diciembre del 2010, se concretó la programación docente.



### **OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

- Contribuir al fortalecimiento de las prácticas en atención primaria a través del intercambio y la reflexión colectiva, promoviendo las actividades específicas del Personal Enfermería en los Programas vigentes en le Ministerio de Salud Pública

### **RECURSO HUMANO**

- Una Secretaria administrativa, facilitó la labor de rendición de gastos.
- La secretaria del Programa de Enfermería, colaboró en la comunicación con las sedes y otras informaciones.
- Un total de dieciséis docentes interdisciplinarios
- Durante las diversas etapas el grupo recibió las visitas del Lic. Ricardo Peña Villa, Coordinador de FUDEN. El mismo desarrolló reuniones a fin de monitorear el cumplimiento de actividades y asesoramiento tanto de aspectos administrativos como docentes.
- Asimismo la Coordinadora Regional del NOA de FUDEN , Mgs. Margarita Abrahan, con sede en Tucumán, mantuvo un contacto continuó y viajó en diversas oportunidades para asesorar al Equipo en aspectos del desarrollo del Proyecto.

## **TEMÁTICAS Y MATERIAL**

Las temáticas desarrolladas surgieron de los problemas priorizados del diagnóstico de situación:

- Actualizando nuestros conocimientos sobre Ética
- A.P.S. renovada – Proyecto de extensión de cobertura
- Desafío del siglo XXI: Enfermería Comunitaria- Consulta de Enfermería
- Participación del Personal de Enfermería en el Programa de TBC
- Trabajemos con estrategias educativas
- Atención del binomio madre hijo; una visión integradora
- Cuidémonos para cuidar
- El personal de Enfermería involucrado en el programa de inmunizaciones
- La organización de SIA y UROCS por parte del personal de Enfermería

Como se detalla anteriormente, cada temática se incluyó en un módulo elaborado por los docentes, que como autores figuran en los mismos.

Finalizando el Proyecto y considerando la importancia del material didáctico entregado que permanecerá como normativa de consulta en los servicios, se decide recopilar el mismo en un solo manual.

## **ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA UTILIZADAS**

Un cronograma orientó el desarrollo de los Talleres según sede, fecha, temática, responsables y número de horas,

La metodología utilizada fue la de presentación y desarrollo de temas en Talleres, aplicando además el método de resolución de casos a través de ejercicios específicos, sociodramas, rol play, lectura de estudios de casos, intercambio reflexivo, desarrollo de trabajos prácticos.

## **DESTINATARIOS**

Características generales de los destinatarios

La situación ocupacional de los agentes de salud, es muy diversa en la Provincia. En un 75% el Personal de Enfermería, dependiente del Ministerio de Salud Pública pertenece a planta permanente, un 10% corresponde a contratados, el 15% restante forma un grupo entre contratos de diversa dependencia como por ejemplo municipios, otro tipo de planes sociales o bien a cargo del Plan Nacer.

## **RESULTADOS**

La meta propuesta en el curso fue capacitar un total de 400 agentes del personal de Enfermería, y se cumplió en un 72%.

El requisito para obtener certificación fue que de las 100 horas a desarrollar, los asistentes cumplieran con el 80% de las mismas. Esta meta se logró en un 82%.

Se logró en un 100% la planificación propuesta de ejecutar diez módulos en cada sede.

Cabe destacar el compromiso asumido por el grupo docente, ya que se elaboraron en su totalidad los módulos como soporte de consulta y asistieron según cronograma a la totalidad de las capacitaciones. Solamente en tres oportunidades fue necesario alterar el cronograma original.

Por otra parte existió una total integración entre los docentes de diversos Servicios de Capital, interior, otras disciplinas y docentes de la Carrera de Enfermería. En su totalidad expresaron la importancia de los cursos cómo de las vivencias en las diferentes sedes, con los participantes.

Los dieciséis docentes convocados mantuvieron su participación hasta finalizar la actividad.

Los módulos elaborados lograron reunirse en un Manual único que fue entregado a los servicios para consulta del personal de Enfermería.

Fueron muy satisfactorios los informes y reconocimientos expresados por los participantes con respecto al desarrollo del Curso, sus contenidos y el cumplimiento de las actividades propuestas. Se presentaron los informes en tiempo y forma tanto a las autoridades del Ministerio de Salud Pública como el enviado a FUDEN.



## CONCLUSIONES

Este Proyecto fue una experiencia única ya que se conjugaron diversos aspectos. En primer lugar la factibilidad de su desarrollo con el apoyo económico total y disponible en tiempo y forma, de acuerdo al presupuesto elaborado inicialmente.

Por otra parte se destaca la responsabilidad de los docentes que se comprometieron íntegramente con la tarea, no objetaron la distribución de los módulos y cumplieron con los talleres programados y el material bibliográfico.

Continuando con el análisis de este Recurso Humano, en su mayoría no habían trabajado juntos con anterioridad y provenían de diferentes servicios y experiencias. Por este mismo motivo varios de ellos desconocían la realidad de los servicios del interior o no habían viajado a esas áreas operativas, por lo que la actividad aportó a su nueva experiencia. Se debe destacar la integración docencia-servicio que se logró a través del proyecto con el aporte de tres docentes de la Carrera de Enfermería de la UNSa.

Los participantes con su asistencia y entusiasmo demostraron un reconocimiento único a esta actividad de capacitación que por varios años no se había logrado en las distintas áreas. Esto se evidenció en sus evaluaciones.

Contar con los fondos previstos y el compromiso de un Equipo de Trabajo hace posible la concreción de actividades de acuerdo a la programación propuesta con total éxito.

# INSTITUTO DE PATOLOGÍA EXPERIMENTAL (IPE): UNA UNIDAD EJECUTORA UNSA-CONICET DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Dr. Miguel Ángel Basombrío, Dr. Luis Antonio Parada

---

## Antecedentes históricos

La Universidad Nacional de Salta (UNSa) tuvo su núcleo fundacional en la Delegación Salta de Escuela de Geología de la Univ. Nac de Tucumán en el año 1973. Posteriormente a su fundación las actividades de investigación la desarrollaron científicos que se desempeñaron en tres institutos de CONICET: el Instituto de Beneficio de los Minerales (INBEMI), cuyas actividades están enfocadas al área de aprovechamiento de minerales; el Instituto de Investigación en Energías No Convencionales (INENCO) en el que se realizan investigaciones en el campo de la energías renovables y no contaminantes y el Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI) donde las actividades están enfocadas en tres campos principales, tecnología de alimentos, catálisis y petroquímica. Junto con la delegación Salta del INTA, la UNSa reúne un 90 % de la dotación de científicos de la provincia.

El cierre de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina dirigida por Salvador Mazza (San Salvador de Jujuy, 1945) y del Instituto de Enfermedades Tropicales "Cecilio Romaña" (San Miguel de Tucumán), tuvo un impacto negativo para el desarrollo de la investigación biomédica en el Noroeste Argentino. En el caso particular de Salta, en aquella época la provincia tenía grandes necesidades en el área de salud pública, entre ellas dar soluciones a endemias de severas consecuencias sociales, la Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis. Estos problemas sanitarios fueron siempre atendidos por el Ministerio de Salud Pública de la Provincia, sin apoyo de centros científicos locales de referencia. Por otro lado, Salta constituía un proveedor habitual de material biológico a investigadores biomédicos que desarrollaban sus tareas en centros científicos distantes de la región afectada. Debido a esta situación, CONICET aprobó y subsidió la instalación del "Laboratorio de Patología Experimental" en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSa en 1981. El establecimiento de esta institución científica estuvo a cargo del Dr. Miguel Angel Basombrío, quien con un grupo reducido de colaboradores al comienzo realizaron estudios de campo y de laboratorio tendientes a la aplicación de procedimientos de inmunoprotección a reservorios domésticos de la enfermedad de Chagas. Estas tareas originalmente estuvieron financiadas con subsidios de CONICET. Sin embargo posteriormente se obtuvieron subsidios para el fortalecimiento institucional de OMS-Fundación Rockefeller, lo que permitió el crecimiento del grupo con la incorporación de becarios de investigación, adquisición de equipamiento y ejecución de proyectos colaborativos con instituciones de Buenos Aires, Suecia y Brasil. Durante la década de los 90, se obtuvieron importantes subsidios para Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) de la SECYT que permitieron dotar de una mejor infraestructura para investigación, establecer convenios de transferencia de conocimientos y tecnologías de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, a hospitales y centros asistenciales de menor envergadura de zonas rurales dependientes del Ministerio de Salud de la provincia de Salta. A su vez, esto significó la consolidación definitiva del Laboratorio de Patología Experimental como centro de investigación de referencia en el Noroeste Argentino. Desde su comienzo hasta la actualidad, y debido al volumen de trabajo desarrollado y el aumento en la cantidad de investigadores que desempeñan su tarea en él, la institución ha pasado a ser Instituto de Patología Experimental y más recientemente Unidad Ejecutora de doble dependencia UNSa-CONICET. El IPE desarrolla sus actividades científicas junto al Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones (IENPO), Instituto de

Investigación Sensorial de los Alimentos (IISA) e Instituto de Investigación en Enfermería (IIE), todos en dependencias de la Facultad de Ciencias de la Salud.

### Misión

Gestionar de una manera agrupada y bajo un entorno homogéneo la investigación biomédica, particularmente en enfermedades de Chagas y Leishmaniasis. Nuestra misión también es brindar apoyo científico y tecnológico a instituciones sanitarias de la provincia en materia de evaluación clínica y diagnóstico de estas enfermedades.

### Infraestructura

<b>Block A Fac. Cs. Salud</b>	
Superficie total construida	250,00 m <sup>2</sup>
Laboratorios	120,00 m <sup>2</sup>
Oficinas	60,00 m <sup>2</sup>
Bioterio	70,00 m <sup>2</sup>
Titularidad de la propiedad: Universidad Nacional de Salta	
<b>Equipamiento</b>	
Laboratorio de biología molecular: Termocicladores para PCR, hornos de hibridación, espectrofotómetro, ultracentrífuga refrigerada, freezer vertical de -70°C, equipo de documentación de geles.	
Laboratorio de cultivo celular: cámaras de flujo laminar de seguridad biológica, estufas de cultivo con presión de CO <sub>2</sub> y humedad constante, microscopio invertido.	
Laboratorio de parasitología: cámaras estériles para cultivo de parásitos, microscopios, estufas de cultivos, centrifugas	
Bioterio e Insectario: sistemas de esterilización, equipos e instrumental de cirugía, cámara de esterilidad.	

### Personal

#### Investigadores

Dr. Miguel Angel Basombrío Investigador Superior CONICET	Dr. Luis Antonio Parada Investigador Independiente CONICET
Dra. María Paola Zago Investigador Adjunto CONICET	Dra. María Asunción Segura Profesora Consulta- UNSa
Dr. Alejandro Krolewiecki Investigador Adjunto CONICET	Dr. Patricio Diosque Investigador Asistente CONICET
Dra. Paola Andrea Barroso Investigador Asistente CONICET	Dr. Jorge Diego Marco Investigador Asistente CONICET



## Becarios

Dra. Cecilia Pérez Brandan Becaria Posdoctoral CONICET	Dra. Carolina Davies Becaria Posdoctoral CONICET
Dra. María Fernanda García Bustos Docente Fac. Cs. de la Salud	Lic. María Mercedes Monje Rumi Becario Doctoral CONICET
Lic. Anahí Maitén Alberti D'Amato Becario Doctoral IRD	Lic. Paula Ragone Becaria Doctoral CIUNSa- FONCYT
Lic. Juan José Lauthier Becario Doctoral CONICET	Lic. Nicolás Tomasini Becario Doctoral CONICET.
Lic. Ana F. Vega Benedetti Becario Doctoral CONICET.	Sr. Carlos Hoyos Becario CIUNSa.

## Técnicos de investigación

Med.Vet. María Celia Mora Técnico profesional CONICET	Sr. Delfor Alejandro Uncos Técnico Principal CONICET
Sr. Renato Uncos Técnico CONICET	Sr. Federico Ramos Técnico UNSa

## Administración

Srta. Mercedes Basombrío

Responsable Contable y Administrativo CONICET

	Investigadores	Personal de Apoyo	Becarios	Administrativos
CONICET	8	3	6	1
UNSa	1	1	2	0
Otras entidades	0	0	1	0
TOTAL	9	4	9	1

## Líneas de Investigación

### *Área 1: Patología experimental*

- Identificación y caracterización de nuevas drogas contra la enfermedad de Chagas y Leishmaniasis Tegumentaria Americana (ATL), mediante estudios clínicos y experimentación con modelos animales de la enfermedad.
- Elucidación de los componentes genéticos responsables de la resistencia de vinchucas a los piretroides.
- Desarrollo de herramientas moleculares para la manipulación genética de los parásitos y de mutantes atenuadas de tripanosomátidos.
- Desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas para enfermedad de Chagas y Leishmaniasis.

- Estudio de la patogenia de la miocardiopatía chagásica crónica y su relación con factores de virulencia del T cruzi mediante análisis proteómico.

*Área 2: Epidemiología molecular*

- Identificación y caracterización de los linajes de T cruzi y Leishmania que circulan en las áreas endémicas del Noroeste Argentino.
- Análisis de las interacciones entre circuitos de transmisión de Trypanosoma cruzi y los principales factores del parásito y del hospedador que determinan la virulencia y la patología.

*Área 3. Biología celular del genoma de T. cruzi*

- Caracterización de los sistemas antioxidantes de T. cruzi y elucidar cuál es el papel de éstos en la virulencia del parásito.
- Análisis de la expresión génica de tripanosomátidos en términos de ARN y proteínas para la detección de marcadores celulares relacionados con la patogenia de la enfermedad.
- Conocer la organización del genoma de T. cruzi durante el ciclo vital y en respuesta al tratamiento con tripanomicidas.

*Área 4: Biología celular y molecular del cáncer de hígado*

- Genómica celular y molecular de los tumores de hígado: Elucidar el papel de las alteraciones estructurales de los genes PLAGL1 y cMET en el desarrollo tumoral.

**Indicadores 2005-2012**

Publicaciones en revistas científicas	22
Comunicaciones a congresos	15
Becas doctorales	11
Tesis doctorales	8
Cursos y otras actividades de extensión	7
Subsidios	16

**Perspectivas**

El IPE empezó sus actividades en el año 1981 y desde entonces a la fecha se produjo un crecimiento sustancial de los recursos humanos, más de veinte personas entre estudiantes, investigadores y técnicos trabajan actualmente en la institución. Este crecimiento de los recursos humanos trajo aparejado dificultades y limitaciones edilicias. Es por ello que el IPE enfrenta ahora una de las empresas más ambiciosas, esto es la expansión de la infraestructura dedicada a investigación. Este proyecto es financiado por la UNSa, CONICET y en una buena parte por la Fundación Bemberg. La restructuración edilicia consistirá en construir un nuevo edificio en el campus de la UNSa.

Las nuevas instalaciones no sólo implicarán un mejoramiento de infraestructura, sino también un desafío científico, ya que estaremos en condiciones de expandir el repertorio de líneas de investigación. De estudiar la fisiopatología de la enfermedad de Chagas y Leishmaniasis y la diversidad genética de los parásitos responsables de la enfermedad de Chagas en nuestra región, pasaremos a desarrollar proyectos tendientes a conocer aspectos básicos de la organización del

genoma de los parásitos, los mecanismos moleculares que gobiernan el proceso de invasión celular por parte de los parásitos o los que conducen a la generación de especies reactivas de oxígeno y su detoxificación en personas infectadas, ensayar y evaluar drogas alternativas para el tratamiento de la enfermedad de Chagas y Leishmaniasis, desarrollar nuevas herramientas que permitan el diagnóstico rápido, fiable y económico de estas enfermedades.

*Instituto de Patología Experimental*  
*Fac. Cs. de la Salud*  
*UNSa-CONICET*  
*Avda. Bolivia 5150*  
*4400-Salta*  
*Argentina*  
*Tel. + 54 387 4255333*  
*Email. [basombri@unsa.edu.ar](mailto:basombri@unsa.edu.ar); [lparada@unsa.edu.ar](mailto:lparada@unsa.edu.ar)*

# CREACIÓN DEL IENPO (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE POBLACIONES) DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA.

A 16 años de un “sueño” y a 13 de una “realidad”

Mgs. Mónica Elena Couceiro

---

El día 15 de Diciembre de 1995 con la firma de las Profesoras Mónica Elena Couceiro y María Inmaculada Passamai, junto con el aval de las docentes: Lic. Gladys Navarro Vera; Lic. María Esther Thames; Lic. Angel Irene Guzmán; Nut. María Silvia Valdiviezo; Lic. María del Carmen Zimmer; Lic. María Elsa Aré y Lic. María Florencia Borelli se elevaba la propuesta de creación del IENPo (Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones), en el seno de la Facultad.

Para ello, y como fundamentación, se tuvo en cuenta el Plan de Acción establecido por la Conferencia Internacional de Nutrición llevada a cabo en Roma en Diciembre de 1992 auspiciada por la FAO/OMS/UNU, entre cuyos lineamientos se planteaba que los países miembros de las Naciones Unidas se comprometían a:

- ✓ Determinar los problemas nutricionales prioritarios de los países, analizando sus causas, planificando y aplicando medidas correctivas apropiadas, vigilando y evaluando los esfuerzos para mejorar la situación. Por lo tanto, era necesario entre otras cosas, seleccionar indicadores y métodos adecuados de evaluación y seguimiento de los problemas relativos a la seguridad alimentaria y la desnutrición, las carencias de micronutrientes y la sobrealimentación.
- ✓ Preparar y utilizar indicadores pertinentes del bienestar nutricional para controlar los progresos en el desarrollo económico y social, establecer mecanismos adecuados para el suministro periódico de información sobre el estado nutricional de la población y sobre los factores que influyen en él, a los responsables de las políticas y de planificación, como así también a todos los sectores interesados, tanto privados como públicos.
- ✓ Por lo tanto, los Gobiernos, las Instituciones Académicas y la industria debían apoyar el desarrollo de la investigación fundamental y aplicada, con miras a mejorar la base de conocimientos científicos y tecnológicos, a partir de los cuales pudiesen analizarse y resolverse los problemas relacionados con la alimentación, la nutrición y la salud.

En base a estos principios fundamentales, y atento a que nuestra Facultad, nació de la mano del Dr. Arturo Oñativia, ejemplo incuestionable de interés por la investigación epidemiológica del estado nutricional y sus factores condicionantes, se elevó la propuesta de creación de un Instituto que tuviese como objetivos principales:

- a) Promover y realizar investigación en las distintas áreas que comprende la Evaluación Nutricional de Poblaciones, difundiendo oportunamente los resultados, y
- b) Propender a la formación y capacitación de Recursos Humanos en la Disciplina.

Para ello se proponía que las funciones del Instituto debían ser tanto de Investigación, de Acción sobre el medio, así como de Capacitación de Recursos Humanos y de Administración que le diesen el marco para su funcionamiento. Además estaría constituido por miembros titulares, miembros adherentes y visitantes, con funciones específicas para cada uno de ellos.

Cuestiones burocráticas universitarias, cumplimiento de Resoluciones y pases administrativos, opiniones de diferentes estamentos, y pases reglamentarios hicieron que recién el día 29 de Octubre de 1998 y mediante la Resolución N° 351/98 el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Salta, creara en el Seno de la Facultad de Ciencias de la Salud el IENPo, convirtiendo ese sueño en realidad dos años después. Sin embargo ese sueño debió esperar otro año más, hasta el 5 de Octubre de 1999 en que mediante Resolución 390/99 de la Facultad, se designasen sus primeras autoridades y se lo pusiese formalmente en funcionamiento.

Sus autoridades fueron hasta ahora:

Director/a	Co Director/a
Mgs. Mónica Couceiro	Méd. Alberto Alemán
Lic. María Passamai	Mst. María del Carmen Zimmer
Mst. María del Carmen Zimmer	Mst. María Florencia Borelli
Mst. María Florencia Borelli	Mst. María Elsa Aré

En todo el tiempo transcurrido, se han venido cumpliendo todos y cada uno de los objetivos y funciones aprobados en su estructura de funcionamiento.

Numerosos son los proyectos y programas de investigación vinculados a la Evaluación del Estado Nutricional y la Seguridad Alimentaria que ininterrumpidamente se han venido desarrollando. También la transferencia de resultados en forma de publicaciones en revistas nacionales e internacionales, así como Congresos y Jornadas Científicas del país y del Extranjero.

Formación de Recursos Humanos, bajo la forma de Dirección de Tesistas de Grado, Post Grado, Becarios alumnos y Becarios Graduados.

Participación en comisiones mixtas con la provincia y la Nación en cuestiones que tienen que ver con la Evaluación del Estado Nutricional de la Población de la Provincia.

Nos sentimos orgullosos/as de que muchos/as pueden seguir el camino abierto hace 16 años, y por lo tanto, estamos seguros que el IENPo seguirá afianzándose cada día más en la Facultad, en la Universidad y en el medio.

E-mail: [ijenpo@unsa.edu.ar](mailto:ijenpo@unsa.edu.ar)

Página web: <http://www.unsa.edu.ar/ijenpo/>

# RESEÑA HISTÓRICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SENSORIALES DE ALIMENTOS

Lic. Marta Julia Jiménez- Lic. María Isabel Margalef

---

En el año 1974 se elaboró un Proyecto bajo la dirección del Dr. Arturo Oñativia aprobado por la Organización de los Estados Americanos (O.E.A.) en la cual participaba la UNSa con otras instituciones de nivel nacional. El proyecto se denominó Proyecto especial Multinacional de Tecnología de Alimentos y tenía como objetivo formular productos alimenticios, preferentemente en forma de harinas de elevado valor proteico y de bajo costo a partir de alimentos producidos en la región. Los mismos estaban destinados a contribuir a la solución del déficit nutricional existente en amplios sectores de la población de la región noroeste del país.

Docentes de la carrera de Nutrición de nuestra Facultad, participaron en las actividades del proyecto relacionadas a la utilización de la mezcla extrudida maíz: soja 70:30. Una pionera en esta área fue la Dietista Irma Mendiondo, quien se capacitó en Colombia; siendo la responsable de la evaluación sensorial de los productos formulados con la citada mezcla.

Además se contaba con personal técnico, auxiliares de investigación y becarios que entusiastamente colaboraban en las tareas de formulación y evaluación sensorial. Esto dio inicio en la UNSa al desarrollo de esta nueva disciplina, dando origen a distintos trabajos de investigación y prestación de servicios a empresas del medio, sembrando la semilla de la Evaluación Sensorial en egresados y alumnos avanzados que luego continuaron la tarea. Pasaron algunos años antes de formalizar la propuesta de una dependencia que se abocara exclusivamente a la investigación en esta disciplina.

En febrero del año 1988, la Lic. María Isabel Margalef eleva un anteproyecto de creación del Laboratorio de Evaluación Sensorial de Alimentos elaborado conjuntamente con la Lic. Marta Julia Jiménez, al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, cuyos miembros modifican el nombre por el de Instituto, otorgándole un mayor alcance y envergadura. El Instituto de Investigaciones y Análisis Sensoriales de Alimentos fue creado por Resolución Interna N° 370 del 7 de diciembre de 1988 de la Facultad y por Resolución del Consejo Superior N° 290 de 1992. La primera Directora fue la Lic. Margalef, le sucedieron la Lic. Sandra Gasparini y la Lic. Marta Julia Jiménez. La Secretaría del IISA fue desempeñada por Lic. Ana María Jury, Lic. Marcela Martínez Bustos y Lic. Raquel Guanca.

Uno de sus pilares es la formación de recursos humanos en la disciplina, para ello cuenta con Miembros Titulares y Adherentes, además de becarios, profesionales y alumnos adscriptos que participan activamente en las actividades del Instituto.

Los Miembros Titulares son: Lic. María Isabel Margalef, Lic. Marta Julia Jiménez, Lic. Ana María Jury y Dra. María Cristina Goldner y los Miembros Adherentes: Lic. Alejandra Casermeiro, Lic. Claudia Palópoli,, Lic. Raquel Guanca, María Isabel Pérez, Lic. Marcela Martínez Bustos, Lic. Susana Tóffoli, Lic. Verónica Burgos y Lic. Gabriela Valdez Clinis.

El IISA promueve, difunde y realiza investigación en las distintas áreas que comprende la Evaluación Sensorial de Alimentos. Además propende a la formación y capacitación de recursos humanos en la disciplina.

Dentro de sus funciones pueden mencionarse las siguientes:

- Estudio de materias primas tradicionales y no tradicionales para la formulación de alimentos

- Estudio del efecto de la sustitución de ingredientes y del procesamiento en las características sensoriales de alimentos
- Determinación de la reacción y preferencia del consumidor frente a un nuevo alimento
- Estudio de la calidad sensorial de alimentos
- Asesoramiento a entidades públicas o privadas en evaluación sensorial de alimentos

Cabe señalar que a través del IISA se han dictado cursos de extensión y de postgrado, además brinda apoyo a proyectos de Investigación, tesis de grado y de postgrado de alumnos de nuestra universidad y de otras tales como Jujuy, Córdoba, Santiago del Estero, Buenos Aires. Ha realizado numerosas prestaciones de servicios y asesoramiento a organismos públicos y privados relacionados al desarrollo de productos alimenticios, evaluación de la aceptabilidad y características sensoriales. Los trabajos de investigación desarrollados se han publicado y presentado en diversas reuniones científicas.

En los últimos años, el IISA se encuentra abocado a líneas de investigación referidas a los alimentos funcionales.

Actualmente se está desarrollando un proyecto relacionado a la utilización de ingredientes no tradicionales para el desarrollo de alimentos funcionales bajo la dirección de la Lic. Margalef. El objetivo del proyecto es formular productos para prevenir las Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) a partir de harinas mezclas de trigo e ingredientes no tradicionales: algarroba, yacón y nopal. Se obtendrán harinas y se caracterizarán química y funcionalmente. Las harinas mezclas con trigo se utilizan en la formulación productos de panadería y fideería.

Los resultados favorecerán la difusión, empleo y consumo de ingredientes no tradicionales y responden a los Proyectos de Innovación Productiva fijados para nuestro país, referidos al desarrollo de nuevos productos tendientes a la prevención de ECNT.



E-mail: [iisa@unsa.edu.ar](mailto:iisa@unsa.edu.ar)

Página web: <http://www.unsa.edu.ar/iisa/>

# JORNADA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO PARTE DEL DESARROLLO PROFESIONAL

*Informe elaborado por Fabricio Sebastián Ríos. Organizador de Jornadas.  
Consejero Estudiantil C.I.U.N.Sa (periodo 2011-2012)*

En el marco de los 40 años del aniversario de la creación de la Universidad Nacional de Salta, se desarrolló la Jornada **"La investigación Científica como parte del desarrollo profesional"** el día Lunes 18 de Julio del corriente año en el Aula Virtual de la Fac. de Cs. Exactas, en el horario de 14:30 a 19:00 hs.

Fue organizada por el Centro de Estudiantes de la Fac. de Cs. de la Salud, y forma parte del "Ciclo de Cursos, Jornadas y Conferencias 2012".

El evento fue declarado de interés académico por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud según resolución N° 151/12, y contó además con el auspicio del Consejo de Investigación de la U.N.Sa de acuerdo a la resolución N° 118/2012/CI.

El estatuto de la Universidad establece como una de sus funciones esenciales el desarrollo de la investigación en todas sus formas y manifestaciones. Para propiciar esta función, desde el Centro de Estudiantes, estamos convencidos que es necesario crear espacios donde se divulgue y promocióne toda aquella actividad en el campo de la investigación que pueda contar con la participación estudiantil. Por ello, la jornada estuvo dirigida a estudiantes de la carrera de Enfermería y Nutrición de todos los años, y fue creada con el fin de que los mismos se vinculen con la Investigación Científica como parte de su formación, como así también despertar el interés y la vocación por la investigación.

Los temas se abordaron realizando un análisis introductorio del perfil del Lic. en Nutrición y Lic. de Enfermería en el campo de la investigación. También se abordaron temas como: Proyectos de Investigación en la Universidad, se presentaron los diferentes Institutos de Investigación de la Facultad, se divulgaron los tipos de becas de investigación existentes tanto en la Argentina como en el exterior, las Becas del Consejo de Investigación de la U.N.Sa, y por último se presentaron experiencias de alumnos avanzados que están formando parte de institutos y equipos de investigación.

La Jornada contó con la participación de docentes de la Facultad que se desempeñan actualmente como Directores de Institutos de investigación o bien están a cargo de la dirección de Proyectos de Investigación. Cabe destacar la participación de los estudiantes que asistieron a la jornada, y los comentarios positivos que realizaron sobre la misma, como así también el apoyo de todos los que hicieron posible esta jornada

Sería deseable continuar con la organización de actividades de esta naturaleza, puesto que muchos estudiantes al momento de inscribirse en las carreras de Enfermería y Nutrición, y aún luego de llevar varios años de cursado desconocen que existen espacios donde pueden iniciarse como futuros investigadores.





## REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

La Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSa tiene como objetivo difundir el conocimiento científico en el campo de las ciencias de la salud, actividades de extensión y de investigación realizadas por miembros de la comunidad de la Facultad.

Comprenderá las siguientes secciones:

<i>Artículos de investigación originales:</i> incluyen trabajos de investigación que contemplen los siguientes apartados: introducción, objetivos, metodología, resultados principales, discusión, conclusiones y bibliografía. <b>Deberán ser inéditos</b> y tendrán una extensión mínima de 5 y máxima de 10 hojas.
<i>Relatos de experiencias, ensayos, artículos de revisión y actualización:</i> tendrán una extensión mínima de 3 y máximo de 5 hojas. Los ensayos deberán contener introducción, desarrollo del tema y conclusiones
<i>Comunicaciones breves de avances de proyectos de investigación o de extensión y de tesis en desarrollo:</i> tendrán una extensión mínima de 1 hoja y máxima 2 hojas.
<i>Tesis de grado y de post-grado con recomendación de publicación por parte del Tribunal Evaluador:</i> se publicará una síntesis con una extensión mínima de 3 y máximo de 5 hojas.
<i>Novedades:</i> información de reuniones científicas y otras que se consideren de interés.
<i>Actualización institucional:</i> información proporcionada por las distintas dependencias académicas y administrativas de la Facultad referidas a las actividades de gestión, de extensión, docencia y capacitación PAU.
Página informativa del Centro de Estudiantes.

Estas 3 últimas secciones dispondrán de una columna en una página de la Revista.

### FORMATO DE PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS ORIGINALES

Los manuscritos deberán presentarse en original y 2 copias, impreso en papel blanco en hoja A4, en una sola cara, en letra Arial 10, a espacio 1,5, numeradas en orden consecutivo. Además deberá enviarse vía e-mail a [revistafsalud@gmail.com](mailto:revistafsalud@gmail.com) en archivo en Word versión 97-2003.

Se requerirá el siguiente orden:

<i>Página de título y autores:</i> en la primera hoja figurará el título del artículo en castellano y en inglés, los nombres y apellidos de los autores, sus grados académicos. Además debe indicarse el responsable de la correspondencia, así como su dirección, teléfono, fax y dirección electrónica.
<i>Resumen:</i> debe tener una extensión máxima de 200 palabras y estructurarse con los subtítulos: objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Asimismo deben incluirse de 3 a 5 palabras claves en español y en inglés.
<i>Citas bibliográficas:</i> estas se deben numerar por orden consecutivo y de acuerdo con las Normas de Vancouver
<i>Artículos en Revistas:</i> a) apellidos e iniciales de todos los autores ( si son 7 o más, señalar sólo los seis primeros y añadir et al; b)título completo del artículo, c) abreviatura de la revista como está indizada en el Index Medicus; d) año de publicación; e) volumen en números arábigos; f) números de páginas inicial y final.
<i>Libros:</i> a) apellidos e iniciales de todos los autores; b) título del libro; c) número de la edición; d) ciudad en que la obra fue publicada; e) nombre de la editorial; f) año de la publicación; g) número del volumen su hay más de uno, antecedido de la abreviatura "vol"; h) número de la página citada.

Las unidades de medida deben corresponder al Sistema Internacional de Unidades.

Las tablas o cuadros y figuras deben enviarse en hoja separada, numerando los primeros con números romanos y las figuras con números arábigos, en el mismo orden en que se mencionan en el texto. Se aceptará un máximo de 5 tablas y/o figuras en blanco y negro. Las imágenes deberán ser de alta resolución.

*Página de copyright:* se enviará en hoja aparte, una solicitud para la publicación del artículo firmada por todos los autores. En la misma se debe dejar constancia en qué categoría presenta el trabajo. Se debe aclarar que no ha sido publicado ni total ni parcialmente, ni ha sido enviado para su evaluación a otra revista científica.

Todos los manuscritos se someterán a una revisión preliminar en la que se determinará si el artículo se encuadra en los objetivos, la política editorial y las normas de la revista, en cuyo caso se enviará a dos especialistas en el tema. Esta evaluación se realizará con el resguardo de confidencialidad correspondiente, para lo cual tanto los evaluadores como los autores desconocerán sus respectivas identidades. La Comisión Editorial informará al responsable sobre la aceptación o no del trabajo, las correcciones y sugerencias efectuadas por los revisores.

Los trabajos deberán enviarse a la siguiente dirección [revistafsalud@gmail.com](mailto:revistafsalud@gmail.com) o dejarlo en sobre cerrado en Mesa de Entradas de Facultad de Ciencias dirigido a: *Comisión Editorial de la Facultad de Ciencias de la Salud. Avda Bolivia 5150. 4400 Salta. Capital*

*se terminó de imprimir en el mes de agosto de 2012,  
en los talleres de*



Córdoba 714 - 4400 Salta - R. Argentina - Telfax 54 387 4234572  
administracion@mundograficosa.com.ar





**1972 · 2012**

**40 Años**