

Volumen 12 N°1  
Octubre 2021

ISSN: 2718-6202

*Revista científica*

# ACRES

*Asociación Científica Rosarina de Estudiantes de la Salud*

*Editorial*  
*Artículo original*  
*Artículo de interés*  
*Más Allá del Guardapolvo*  
*Ex-Acresiano y Acresiano Actual*  
*Con-Ciencia y Evidencia*  
*Rosario Investiga*  
*Pasos Básicos de una Investigación*  
*Libro de Resúmenes*





*La Asociación Científica Rosarina de Estudiantes de la Salud (ACRES) es una entidad sin fines de lucro y apartidaria, fundada por y para estudiantes. Desde 1988, en nuestros comienzos como SCREM (Sociedad Científica Rosarina de Estudiantes de Medicina), pasando a ACREM (Asociación Científica Rosarina de Estudiantes de Medicina) en 1994 y finalmente a ACRES en 2020; hemos trabajado de generación en generación de estudiantes, docentes e investigadores, para fomentar la formación en Investigación Científica de los futuros profesionales de la Salud. Este año, luego de adaptarnos a la situación epidemiológica, hemos podido celebrar (con mucho orgullo), nuestras XXXI Jornadas Científicas Anuales. Luego de dos años de una nueva realidad, luego de pruebas y errores con herramientas emergentes, luego de un sinfín de situaciones problemáticas que jamás pensamos podrían suceder; nos encontramos aquí, avanzando. De manera personal, quiero agradecer a mis compañeras y compañeros de la ACRES; así como a nuestros asesores, docentes y autoridades de la FCM UNR. Para mí, este año se cierra una etapa; con experiencias maravillosas y otras no tanto; pero que me llevaron a un fin común: aprender. Así que hoy los invito a animarse, a acercarse a nosotros, a acercarse a un laboratorio o una cátedra; a todas y todos las y los estudiantes de las Ciencias de la Salud, los invito a que aprendan y crezcan, tal como lo hice yo durante mi paso por la ACREM/ACRES.*

**Nadia Evangelina Gómez**  
**Presidente A.C.R.E.S. período 2021**





# ÍNDICE

## COMITÉ EDITORIAL

### DIRECTORA

Fisanotti, Ana Laura

### COMITÉ DE REDACCIÓN

Antoniazzi, Giuliana  
Baptista Carvalho, Gabriela  
Castillo, María Lis  
Godoy, Romina  
Luna, Brisa  
Mian, Mirco  
Montaña, Florencia  
Rodríguez Escudero, Sofía

### REVISORES EXTERNOS

Grillo, Mónica Carolina

### DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fisanotti, Ana Laura  
anafisanotti@gmail.com



“Moléculas biológicas”  
Licencia Freepik.

**Autores:** Fisanotti, Ana Laura - Directora del Comité de Revista período 2021

## EDITORIAL

pág. 4

*Estudiante de Ciencias Médicas Romina B. Godoy*

## ARTÍCULO ORIGINAL

pág. 6

**TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**

*Autores: Verón de Oña, Sofía M; Sambrana Barrios, Luz B.; Valles, Juan D.; Villalba, María M.*

## ARTÍCULO DE INTERÉS

pág. 11

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DEL MUSCULO PLANTAR DELGADO (musculus plantaris)**

*Autores: Ezpeleta Ortiz, Lautaro M.; Quintero, Diego A.; Calvo, Lautaro E. Sección Anatomía Aplicada en Fisiatría, Ortopedia y Traumatología. Museo de Anatomía de Rosario – Cátedra de Anatomía Normal - Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Rosario*

## MÁS ALLÁ DEL GUARDAPOLVO

pág. 13

*Entrevista al Centro de Teleseguimiento de Procesos Salud-Enfermedad-Cuidado (CTP)*

## EX-ACRESIANOS Y ACRESIANO

### ACTUAL

pág. 16

*Lic. Verónica Labourdette*

*Estudiante de Ciencias Médicas Gabriela Baptista Carvalho*

## CON-CIENCIA Y EVIDENCIA

pág. 18

**EL SUMAK KAWSAY COMO RESPUESTA A LA CRISIS CIVILIZATORIA**

*Profesora Dra. Analía Chumpitaz*

## ROSARIO INVESTIGA

pág. 20

*Dr. Pablo Francisco Parenti*

## PASOS BÁSICOS DE UNA INVESTIGACIÓN

pág. 22

*Comité Científico*

## LIBRO DE RESÚMENES

pág. 26

## LA FORMACIÓN DE PREGRADO Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

*Estudiante de Ciencias Médicas Romina B. Godoy*

*Facultad de Ciencias Médicas. UNR*

El ser humano como ser social, desde tiempos remotos, ha tenido que crear o buscar su lugar dentro de la sociedad; y como estudiantes universitarios lo hacemos mientras construimos nuestro camino a ser futuros profesionales de la salud.

En una entrevista Cecilia Noguez, líder en física computacional, galardonada con el Premio Nacional de Ciencias 2016 de México, dijo: “La ciencia es la actividad que satisface la curiosidad humana de entender el mundo que lo rodea”. Por lo que creo, que las Sociedades y Asociaciones en el pregrado, son un espacio donde la curiosidad científica puede crecer y aprender. Nuestro lugar comenzó a formarse en el año 1988, con un grupo de estudiantes de grado investigadores, que viajan al Congreso Científico organizado en la Universidad Católica de Córdoba; donde conocen la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina; los mismos regresan con una idea, la “Sociedad Científica Rosarina de Estudiantes de Medicina” o más conocida como “SCREM”; nacida en octubre de ese mismo año. De aquí el origen de nuestro principal objetivo: La promoción de la Investigación Científica en el grado, así como la creación y difusión del conocimiento científico médico en el seno universitario. Así del 1 al 3 de junio de 1989 tuvo lugar la primera Jornada Científica Anual en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. Algunas de las personas que hicieron esto posible son: Verónica Plaza, Daniel Alonzo, Oscar Laudano, Armando Liberali, Alicia Rossi, Gerardo Zapata y Adrián Montenovo.

Durante los años siguientes se sumaron a la Sociedad personas, que al pasar los años se convirtieron en increíbles profesionales, varios de los cuales son hoy en día, nuestras profesoras y profesores, que siguen apoyándonos en cada actividad que emprendemos, porque el objetivo pudo mantenerse intacto con el correr de los años; y particularmente quisiera nombrar al Dr. Alberto D'Ottavio, que durante mi paso por



la Comisión Directiva de la Asociación, me ha enseñado que la humildad es una facultad que nos ayuda a crecer más de lo que uno puede llegar a pensar.

En junio de 1994, pasa a denominarse “Asociación Científica Rosarina de Estudiantes de Medicina” o “ACREM”, posicionándose legalmente como una entidad sin fines de lucro. Momento que merece que mencione algunas de las personas que estuvieron detrás, entre ellos: Pablo Malfante, Abel Gómez, Christian Hanna, Claudio Ponce, Carlos Dabin, Lorena Brance, Lucas Brun, entre otros. Durante todos estos años, cada alumno y alumna que integró la Asociación, contribuyó para que esta progrese, tenga renombre, fomente la curiosidad científica y logre adaptarse a las necesidades de los asociados y asociadas.

En el año 2018, la Comisión Directiva del periodo 2018-2019, inició el proceso de transición y cambio de nombre de “Asociación Científica de Estudiantes de Medicina” a “Asociación Científica de Estudiantes de la Salud” con el propósito de acercar los objetivos de la Asociación a la



# EDITORIAL

interdisciplina y que este sea un lugar donde la ciencia en el pregrado se comience a abordar de este punto de vista; teniendo en cuenta que en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, la cual nos acoge, la salud integral y la interdisciplina son conceptos importantes que se imparten desde el primer año de la carrera de Medicina.

A finales del año 2019, luego de organizar el XXX Congreso Científico Argentino de Estudiantes de Medicina, el cual nos dejó aprendizajes, amistades y muchos logros, se incorporaron socios de otras facultades y disciplinas, como enfermería; logro que nos llenó aún más, de orgullo.

En el año 2020, comenzamos a confeccionar nuestro actual Estatuto y a realizar los trámites para la inscripción legal de la Asociación. Creo que no está de más agregar, que este proceso fue paulatino, contando con la opinión de la mayoría de las personas que pasaron por aquí, siendo parte de la decisión y de la elección del nuevo nombre.

Al siguiente año, y en el marco de la pandemia por el virus Covid-19, logramos realizar la inscripción de la Asociación en la Inspección General de Personería Jurídica de la Provincia de Santa Fe.

Hoy pienso, desde un lugar ingenuo quizás, en la Asociación como un sueño de pocos que llegó a ser un sueño de muchos. Cuando compartimos la búsqueda de un lugar que nos acoja o que colabore en nuestra formación académica, podemos encontrarnos con compañeras y compañeros que tengan presente que su par no es un adversario sino un compañero del cual aprender y un alumno al cual enseñar.

En mi corta experiencia, el camino universitario se puede enriquecer si nos atrevemos a cruzar los límites de lo estrictamente académico; si aprendemos a escuchar lo que nuestra curiosidad nos tiene que decir, todos somos capaces de construir un camino con nuevos aprendizajes.

De esta forma, las y los invito a hacerlo, ya que crecer en la investigación no tiene precio.





## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

**Autores:** Verón de Oña, Sofía M; Sambrana Barrios, Luz B.; Vallejos, Juan D.; Villalba, María M.

**Asesor:** Dr. Borda, Ricardo M.

**Contacto:** Sambrana Barrios, Luz Belén- Ricardo Güiraldes 985 (3503)- (0362) 154389101- luzsambrana97@gmail.com

### **Introducción.**

El asma es una enfermedad frecuente, potencialmente grave, controlable pero no curable. A nivel mundial se estima que afecta a aproximadamente 300 millones de personas, con una incidencia creciente, identificándose como un grave problema de salud presente en todos los grupos etarios; aunque con una mayor prevalencia en la edad pediátrica. En Argentina, según el "Protocolo de orientación para el diagnóstico y manejo del asma en adultos"<sup>1</sup> publicado por el Ministerio de Salud de la Nación en el año 2016, ocasiona más de 400 muertes anuales (10% en pacientes de 5 a 39 años) y más de 15000 hospitalizaciones por año en hospitales públicos de todo el país. Contar con información de la situación epidemiológica permite identificar prioridades y poblaciones de riesgo; como por ejemplo, los estudiantes universitarios, quienes están expuestos a un contexto con diversos estresores, entre los cuales destacan la exposición al humo de cigarrillo, mayores niveles de ansiedad vinculados al nuevo ambiente educativo y social, alejamiento de su familia y modificación de la actividad deportiva y de los hábitos alimenticios.

Con respecto al tratamiento de esta patología, a partir de 2019,<sup>2</sup> la Global Initiative for Asthma (GINA) ya no recomienda iniciar el tratamiento con agonistas beta<sub>2</sub> de acción corta (SABA) en monoterapia. Hay fuerte evidencia de que el tratamiento solo con SABA, aunque proporciona alivio a corto plazo de los síntomas del asma, no protege a los pacientes de las exacerbaciones severas, y que el uso regular o frecuente de los mismos aumenta el riesgo de exacerbaciones.

Anteriormente se pensaba que el asma era principalmente una enfermedad de broncoconstricción. Sin embargo, el mecanismo fisiopatológico

comprende la inflamación de las vías aéreas en la mayoría de estos pacientes, incluso en aquellos con síntomas poco frecuentes o intermitentes.

Ahora la GINA recomienda que todos los adultos y adolescentes con asma deben recibir tratamiento dirigido según los síntomas (en el asma leve) o tratamiento controlador que contengan ICS a dosis bajas para reducir su riesgo de exacerbaciones graves.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, nos proponemos realizar este trabajo de investigación con el objetivo de conocer si estas modificaciones relacionadas al tratamiento son llevadas a la práctica habitual y en qué medida se realizan.

### **Objetivo general.**

-Investigar acerca del tratamiento farmacológico del asma bronquial en la población estudiantil de segundo a sexto año de la facultad de medicina, de la Universidad Nacional del Nordeste.

### **Objetivos específicos.**

- Determinar cuántos alumnos considerados asmáticos poseen un diagnóstico médico del mismo.
- Investigar cuántos de ellos utilizan Agonistas  $\beta_2$  inhalados de acción corta (SABA) como tratamiento de rescate.
- Observar la prevalencia de asmáticos que realizan tratamiento de mantenimiento con glucocorticoides inhalados.
- Valorar la posible coexistencia de otras enfermedades crónicas.
- Analizar el grado de control de los síntomas de la patología



## **Materiales y Métodos:**

### *Diseño.*

Se trata de un estudio observacional, de tipo descriptivo, transversal, donde se caracterizará el tratamiento farmacológico del asma en estudiantes de segundo a sexto año de la carrera de medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste en el año 2020 que hayan aceptado realizar el cuestionario y se consideren como asmáticos.

### *Técnica de recolección de datos.*

Para la misma se utilizó de herramienta una encuesta de preguntas de tipo cerrado y semiabierto resuelto por estudiantes de medicina de segundo a sexto año.

### *Criterios de Inclusión.*

Estudiantes de medicina de la Universidad Nacional del Nordeste que resolvieron correctamente el cuestionario y hayan aceptado los términos y condiciones del consentimiento informado

### *Criterios de Exclusión.*

Estudiantes que nunca hayan utilizado tratamiento farmacológico para el asma bronquial.

### *Análisis de Datos.*

Las variables utilizadas fueron: sexo, edad, año de cursado, diagnóstico de asma, autopercepción de la enfermedad, controles médicos, uso de salbutamol, canisters usados al año, tipo de tratamiento, uso de corticoides inhalados, presencia y tipo de comorbilidades, tipo de medicación y síntomas de asma en las últimas cuatro semanas. Estas fueron medidas a través de la encuesta vía "Google Forms" y los datos fueron registrados y analizados en una planilla de datos a través de Microsoft Excel.

## **Resultados.**

El instrumento de recolección de datos se aplicó regularmente en el período de julio y agosto del año 2020 pudiendo obtenerse un total de 51 respuestas.

Con respecto a la primer parte, se tomaron en cuenta el sexo, la edad y el año que cursaban los encuestados. En relación a la edad de los alumnos, se obtuvieron valores entre 19 y 32 años, siendo la media de 23,4 años y la mediana y moda de 22 (FI-

GURA 1: DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS POR EDAD.). Se observa un ligero predominio del sexo femenino (58,8%; FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS POR SEXO) con una distribución similar en todos los cursos evaluados.

Un 72,5% de los encuestados refiere considerarse asmático, contando todos con diagnóstico médico. Sin embargo, podemos observar que, de ese grupo, solo una parte (45,9%; Figura 3: ENCUESTADOS QUE REALIZABAN CONTROLES MÉDICOS CORRESPONDIENTES) realiza los controles médicos (al menos un control anual con neumonología).

En la segunda parte de la encuesta se les solicitó que indicaran si utilizaban B2 agonistas, a lo cual un 91,9% refirió haberlos utilizado al menos una vez en los últimos 5 años. Con respecto a la cantidad de canisters utilizados en el último año, la mayoría utilizó entre uno (32,2%) y dos (35%), solo un 8% refirió no haberlos utilizado en ese tiempo mientras que un 16,2% precisó más de dos canisters al año (FIGURA N°4: CANTIDAD DE CANISTERS DE SALBUTAMOL USADOS EL ÚLTIMO AÑO). En relación a la característica del tratamiento, casi la mitad de los pacientes (43,3%) utilizan beta agonistas de acción corta como monoterapia de rescate y solo un 54% utilizan corticoides inhalados como tratamiento preventivo.

Con respecto a patologías asociadas, observamos que un porcentaje muy elevado (92,2%) de los encuestados presenta comorbilidades destacándose las respiratorias y alérgicas (rinitis y dermatitis).

Finalmente, basándonos en el cuestionario ACT recomendado por la GINA utilizado para valorar el grado de control sintomatológico en las últimas 4 semanas el 29,4% de los encuestados presenta un buen control de los síntomas (0 en las últimas 4 semanas), el 52,9% presenta un cuadro parcialmente controlado (1 o 2 síntomas) y el 17,6% presenta un mal control de su patología (3 o 4 síntomas en las últimas 4 semanas) (FIGURA 5: CONTROL DE LA ENFERMEDAD SEGÚN SÍNTOMAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS)



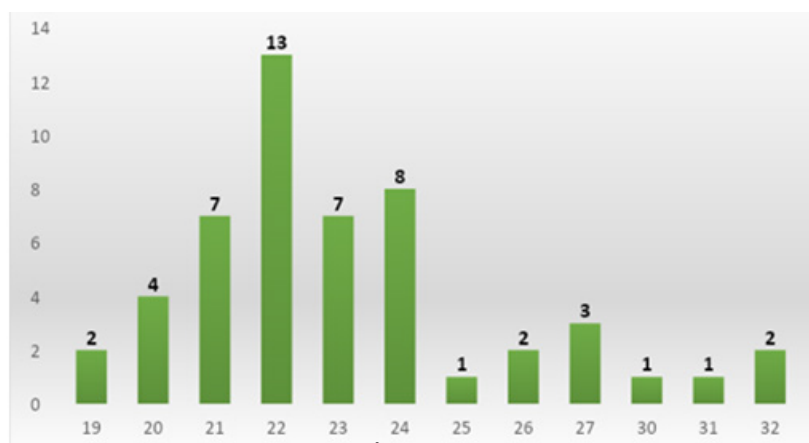


FIGURA 1: DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS POR EDAD

## Discusión

Como podemos observar en los resultados, un gran porcentaje de estudiantes de medicina asmáticos utilizan exclusivamente beta agonistas de corta duración como monoterapia de rescate. Este hallazgo no menor, como se mencionó brevemente en la introducción, aumenta el riesgo de exacerbaciones. A la hora de comparar nuestros resultados sobre la adecuación del manejo del asma a las recomendaciones actuales de la GINA, no hemos encontrado trabajos similares, aunque esto podría deberse al escaso tiempo de publicación de las mismas. Por otra parte, aunque son pocos, sí encontramos estudios anteriores a 2016 3;4;5 que avalen este cambio en el tratamiento; siendo más relevantes los realizados en los últimos años 6;7, los cuales sentaron bases para determinar el uso de corticoides inhalados en todos los pacientes con asma, independientemente de la categorización inicial.

De la misma manera, se destaca que nuestra po-

blación estudiada fueron estudiantes de entre 2do y 6to año que se encuentran cursando la carrera de medicina, con conocimiento sobre la patología y la importancia de su tratamiento, lo que podría servir como inicio a futuras investigaciones comparativas entre grupos para determinar si la formación académica es una variable que influiría sobre la adhesión al tratamiento recomendado de esta patología.

Otro hallazgo es el bajo porcentaje (43,6%) que realiza efectivamente los controles médicos correspondientes a su patología, los cuales se recomiendan realizar cada 3 a 12 meses. Dicho resultado podría compararse con otros encontrados en diversos estudios, uno de ellos "Malestar emocional en los familiares de adolescentes con asma bronquial" 8 evaluaba la frecuencia de visitas médicas, clasificando la frecuencia de las visitas en anual (72,2%), cada 6 meses (32,9%), cada 4 meses (6,3%) y cada 3 meses (1,3%). Podemos observar un mayor porcentaje que realiza

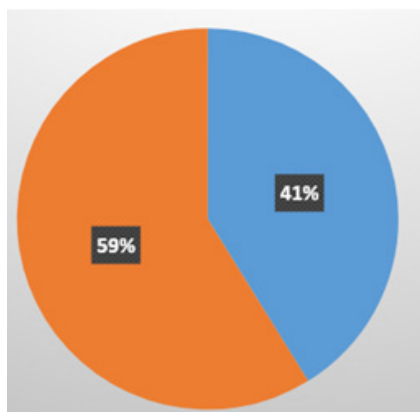


FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS POR SEXO. AZUL: HOMBRES, NARANJA: MUJERES

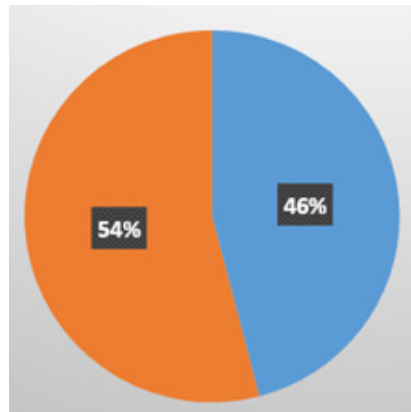


FIGURA N°3: ENCUESTADOS QUE REALIZABAN CONTROLES MÉDICOS CORRESPONDIENTES. AZUL: CORRECTO CONTROL; NARANJA: CONTROLES INSUFICIENTES

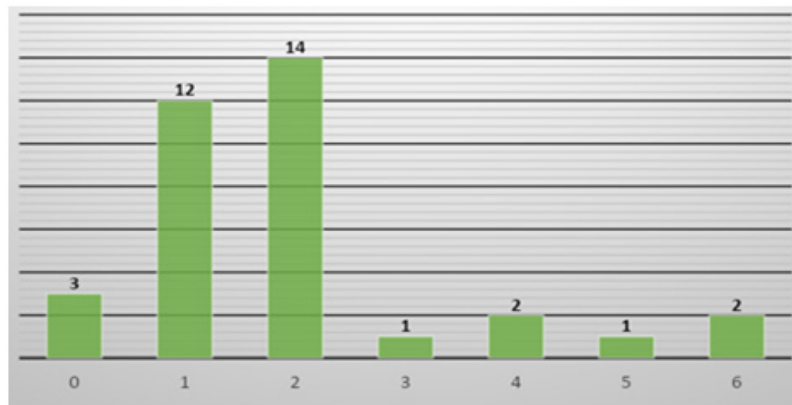


FIGURA N°4: CANTIDAD DE CANISTERS DE SALBUTAMOL USADOS EL ÚLTIMO AÑO.

los controles médicos correspondientes en relación a los porcentajes de nuestro estudio, lo cual podría deberse, entre otros factores, a la diferencia de la población estudiada (adolescentes que se encuentran a cargo de sus respectivos cuidadores).

En relación a los criterios ACT, la población encuestada presenta mayoritariamente un control parcial de su patología, con la presencia de entre 1 a 2 síntomas evaluados (52,9%), una menor proporción no presentaban dichos síntomas por lo cual se considera que están bien controlados, y por último, solo un 17,6% presentaba un mal control de los síntomas con la presencia de entre tres y cuatro de los mismos. Al comparar con estudios similares, como "Evaluación del grado de control del asma en un centro de atención primaria" <sup>9</sup>, el cual utilizaba el mismo cuestionario, nos encontramos frente a resultados diferentes, donde más de la mitad de la población encuestada (55,9%) presentaba asma no controlada, el 33,9% un control parcial y sólo en un muy pequeño porcentaje (10,20%) se encontraba

totalmente controlada. Otro estudio que evalúa el control del asma en América Latina el cual incluyó 11 países, presentaba resultados similares, con solo un 2,4% de control total de asma, porcentaje que dista mucho de lo esperado<sup>10</sup>. Si bien esto podría deberse a la diferencia del cuestionario utilizado para evaluar este parámetro, también consideramos que dicha disparidad se relaciona con nuestra población de estudio, la cual se encuentra instruida acerca de los riesgos a futuro que conlleva el mal control de los síntomas.

Finalmente, hemos encontrado un 92% de asmáticos que presentaron alguna comorbilidad, destacándose rinitis y dermatitis, valor esperable según "Prevalencia y características clínicas del asma en adultos jóvenes en zonas urbanas de Argentina" <sup>11</sup> que encontró una asociación entre rinitis y asma del 84,6%. De igual manera, se obtuvieron conclusiones similares en la guías ARIA <sup>12</sup>, que considera la rinitis alérgica como un factor de riesgo para asma, por lo tanto estos pacientes deben ser correctamente evaluados para dicha patología.

## Conclusión.

En el presente estudio hemos advertido una alta proporción de pacientes asmáticos que utilizan SABA en monoterapia de rescate siendo destacable que la población se trata de estudiantes de medicina con conocimiento sobre la patología y la importancia de su correcto control médico. Si bien es cierto que las recomendaciones de la GINA (de que todos los pacientes, sin importar la categorización inicial del asma, deben recibir tratamiento dirigido según los síntomas o tratamiento contro-

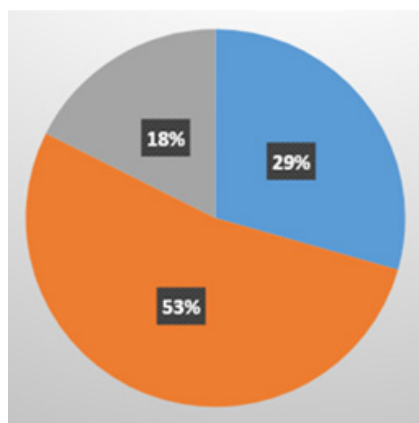


FIGURA 5: CONTROL DE LA ENFERMEDAD SEGÚN SÍNTOMAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS. AZUL: 0 SÍNTOMAS; NARANJA: 1 O 2 SÍNTOMAS; GRIS: 3 O 4 SÍNTOMAS



lador que contengan ICS a dosis bajas para reducir su riesgo de exacerbaciones graves) son aún muy novedosas (2019), podría esperarse que este número disminuya con el tiempo. Además pudimos notar una falta de controles médicos periódicos lo cual contribuiría a que no se instituya un correcto tratamiento farmacológico de esta patología.

De este modo, es importante considerar que informando acerca de la importancia de acudir a la consulta regularmente para controlar su patología y siguiendo estrictamente el tratamiento instaurado, podrían disminuirse notablemente las manifestaciones graves de esta enfermedad consiguiendo así una buena calidad de vida con pequeños cambios en el tratamiento de rutina.

## **Bibliografía.**

1. Ministerio de Salud. Protocolo de orientación para el diagnóstico y manejo del asma en adultos. Disponible en: [www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000822cnt-2016-04\\_protocolo-asma.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000822cnt-2016-04_protocolo-asma.pdf)
2. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
3. Suissa S, Ernst P, Benayoun S, Baltzan M, Cai B. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. *N Engl J Med* 2000; 343: 332–36. 5
4. Suissa S, Ernst P, Kezouh A. Regular use of inhaled corticosteroids and the long term prevention of hospitalisation for asthma. *Thorax* 2002; 57: 880–84.
5. Beasley R, Weatherall M, Shirtcliffe P, Hancox R, Reddel HK. Combination corticosteroid/ $\beta$ -agonist inhaler as reliever therapy: a solution for intermittent and mild asthma?. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;133(1):39-41. doi:10.1016/j.jaci.2013.10.053
6. Beasley R, Holliday M, Reddel HK, et al. Controlled Trial of Budesonide-Formoterol as Needed for Mild Asthma. *N Engl J Med*. 2019;380(21):2020-2030. doi:10.1056/NEJMoa1901963

7. Reddel, H. K., Busse, W. W., Pedersen, S., Tan, W. C., Chen, Y. Z., Jorup, C., ... O'Byrne, P. M. (2017). Should recommendations about starting inhaled corticosteroid treatment for mild asthma be based on symptom frequency: a post-hoc efficacy analysis of the START study. *The Lancet*, 389(10065), 157–166. doi:10.1016/S0140-6736(16)31399-X
8. Valero-Moreno S, Pérez-Marín M, Montoya-Castilla I, et al. Malestar emocional en los familiares de adolescentes con asma bronquial: análisis de sus predictores. *Arch Argent Pediatr* 2018; 116(2):e234-e240.
9. Gonzalo Alvear T., Lidia Figueroa R., Javiera Hurtado G. y Luis Moyano M. Evaluación del grado de control del asma en un centro de atención primaria. Un estudio descriptivo. *Rev Chil Enferm Respir* 2016; 32: 68-76.
10. Neffen H, Fritscher C, Cuevas Schacht F, Levy G, Chiarella P, Soriano JB, et al. Asthma control in Latin America: the Asthma Insights and Reality in Latin America (AIRLA) survey. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(3):191-197.
11. Arias SJ, et al. Prevalencia y características clínicas del asma en adultos jóvenes en zonas urbanas de Argentina. *Arch Bronconeumol*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2017.08.021>
12. Brożek JL, Bousquet J, Agache I, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. *J Allergy Clin Immunol*. 2017;140(4):950-958. doi:10.1016/j.jaci.2017.03.050

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DEL MUSCULO PLANTAR DELGADO (*musculus plantaris*)

**Autores:** Ezpeleta Ortiz, Lautaro M.; Quintero, Diego A.; Calvo, Lautaro E.

*Sección Anatomía Aplicada en Fisiatría, Ortopedia y Traumatología*

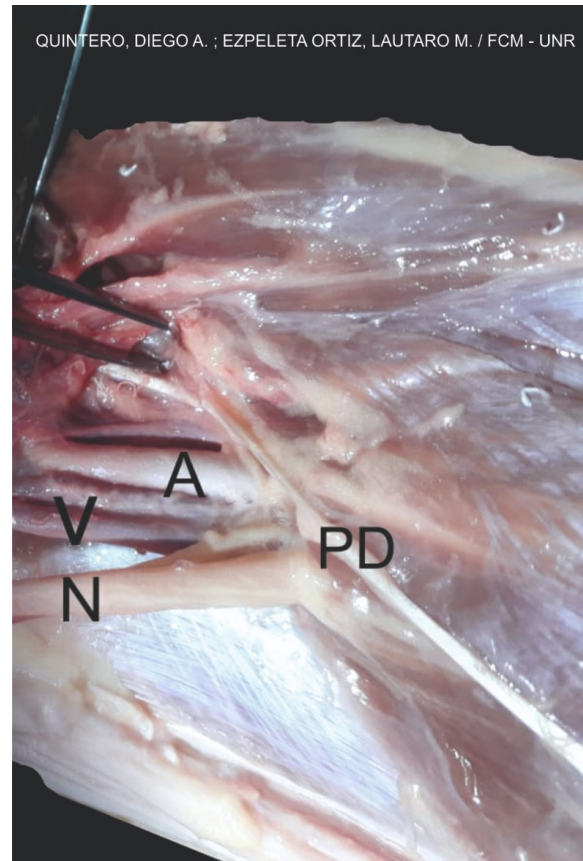
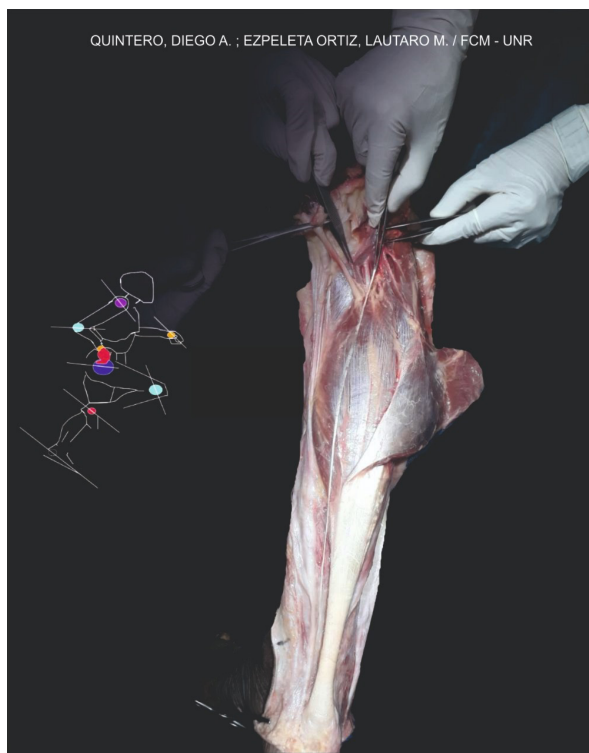
*Museo de Anatomía de Rosario – Cátedra de Anatomía Normal - Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Rosario*

### Introducción

Los anatomistas desde los comienzos del estudio del cuerpo humano buscaban la semejanza entre las distintas estructuras del mismo con formas geométricas o conocidas por personas que no manejen la disciplina para que les fuera más sencillo el aprendizaje. Eso es lo que se trata de describir en esta publicación en cuanto a la descripción del músculo plantar delgado. Dicho músculo como sabemos pertenece a la región posterior de la pierna, alargado y tendinoso en la mayor parte de su recorrido, que discurre entre ambos gastrocnemios y el sóleo, desde el cóndilo femoral externo hasta el calcáneo o en el mismo tendón del tríceps sural. Cumple como función ser un auxiliar del tríceps sural en la flexión plantar del pie.

### Objetivo

Describir la forma de inserción tanto proximal



como distal del musculo plantar delgado.

### Materiales y métodos

Se utilizó 1 (uno) miembro inferior derecho conservado en fresco seccionado a nivel del tercio distal del muslo, materiales de disección básico, elementos de bioseguridad, calibre y cámara fotográfica.

Se procedió a abordar la región mediante dos incisiones transversales una a dos centímetros por encima de los cóndilos femorales y la otra ampliada hasta la parte más inferior de la cara posterior del calcáneo, y una incisión longitudinal que una ambas por la línea media, se fueron disecando los



# ARTÍCULO DE INTERÉS

planos superficiales hasta llegar al plano muscular superficial, se desinserto el gastrocnemio medial desde su origen y se lo rebatió hacia afuera para poder ver el músculo plantar delgado en toda su dimensión. Como paso final se midieron y describieron las inserciones tanto proximal como distal del mismo y su longitud.

## Resultados

Al poder identificar el musculo observados la forma de sus inserciones que no estaban descritas en la bibliografía clásica, lo hacían de forma triangular tanto proximal como distalmente, y fue por lo que nos enfocamos a hacer una descripción morfológica de dichas inserciones. En la inserción proximal un triángulo de base de 2 (dos) centímetros, lado medial de 8 (ocho) centímetros, lado lateral de 7.5 (siete, cinco) centímetros y espesor de 5 (cinco) milímetros, a tener en cuenta que en este segmento se encuentra la porción muscular; en la inserción distal un triángulo de base de 7 (siete) milímetros, lado medial de 4 (cuatro) centímetros, lado lateral de 5.5 (cinco, cinco) centímetros y un espesor de 3.5 (tres, cinco)

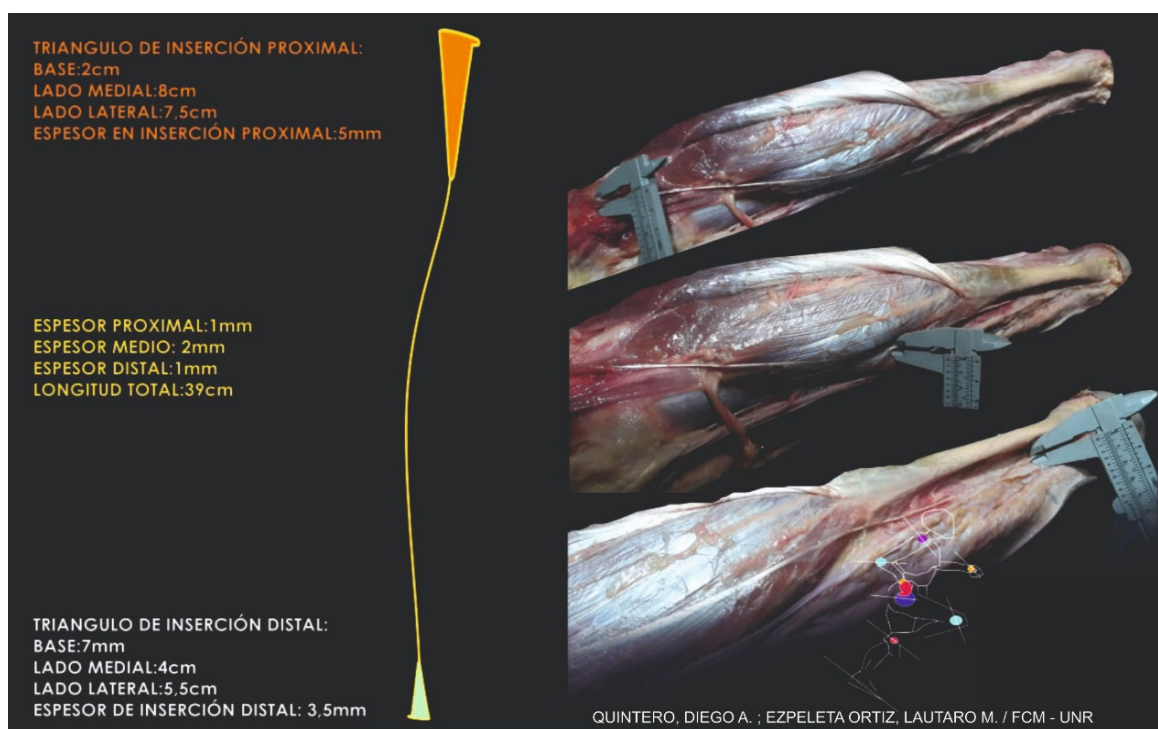
milímetros, el musculo contaba con una longitud total de 39 (treinta y nueve) centímetros, por supuesto variando en los distintos individuos.

## Discusión

El músculo plantar delgado presenta variantes a nivel de su inserción distal que deben ser consideradas.

## Conclusión

A quienes amamos esta disciplina nos es más sencillo explicar y aprender los temas dándoles formas y parecidos, por lo que al describir este músculo nos fue de suma relevancia la forma de inserciones del mismo y nos es de interés que se lo tenga en cuenta para la descripción en la literatura y al momento de su abordaje quirúrgico.



# MÁS ALLÁ DEL GUARDAPOLVO

## ENTREVISTA AL CENTRO DE TELESEGUIMIENTO DE PROCESOS SALUD-ENFERMEDAD-CUIDADO (CTP)

**Gestores del proyecto:** *Dr. Miguel Rabbia- Coordinador de la Secretaría de Coordinación de Salud del Área Metropolitana de Rosario); Sr. Marcelo N. Lewandowski- Senador provincial por el departamento Rosario (2019-2023); Dr. Jorge Molina- Decano de la Facultad de Cs. Médicas de la UNR (2019-2013)*

**¿Podrán contarnos como comenzó el trabajo en el centro de TELESEGUIMIENTO y como fue evolucionando?**

La aparición de la pandemia mundial por Covid 19 en el año 2020 generó un gran impacto en la sociedad, un impacto biopsicosocial. Desde este contexto surge, el 6 de Abril 2020, el Centro de Seguimiento COVID Rosario (CSCR) que tuvo como objetivo supervisar y acompañar, el proceso de salud-enfermedad-cuidado de la población afectada por Covid 19, desde la perspectiva de salud colectiva. Se utilizó, para tales efectos, intervenciones en Telesalud. A través del TeleSeguimiento clínico epidemiológico: se obtienen conocimientos del estado de salud de la persona afectada, se dan indicaciones sobre el cuidado de la salud respecto de la enfermedad, pautas de alarma y si se detectan alteraciones psicoemocionales se realizan derivaciones a Salud Mental donde se activa el TeleSeguimiento en Salud Mental. El eje de las prácticas se realiza en el marco de la asistencia, promoción y prevención desde una mirada integral de la salud.

Actualmente el proyecto de Telesalud lleva el nombre de “Centro de Teleseguimiento de Procesos de Salud-Enfermedad-Cuidado” (CTP), siendo parte del Observatorio de Salud de la Provincia de Santa Fe. Se trabaja con profesionales especialistas que desarrollan sus actividades en el marco del estado provincial. En una primera etapa los operadores que realizaron los TeleSeguimientos clínicos epidemiológicos fueron estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNR como actividad voluntaria. En una segunda etapa se suman estudiantes de medicina al incorporarse nuestro Teleseguimiento como actividad obligatoria dentro del programa de la Práctica Final Obligatoria de la facultad (PFO). En la actualidad contamos con alumnos avanzados de medicina de la PFO, del voluntariado de extensión universitaria y médicos rentados por el plan

SUMAR.

Los TeleSeguimientos de Salud Mental se incorporan formalmente a dicho Centro, el 24 de abril del 2020, en función de la necesidad que comenzaron a observar los especialistas médicos del CSCR y los operadores de PFV en sus inicios.

Para tales efectos se articula con la Dirección de Salud Mental, Dirección Provincial de Residencias y el Servicio de Salud Mental del Hospital Eva Perón y se acuerda que los residentes de la Residencia interdisciplinaria de Salud Mental (RISAM) realizarán el acompañamiento en Telesalud Mental supervisados y acompañados por referentes Especialistas en Salud Mental de la RSR. En relación a los TeleSeguimientos clínico epidemiológico y de salud mental surgieron situaciones que nos habilitaron a organizar una red para lograr anclajes territoriales frente a las necesidades emergentes. Este proceso de crecimiento que tuvimos y de articulación con otras instituciones y sectores del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, tales como, Región Salud Rosario, Equipo Técnico de la Secretaría de Coordinación de Salud del Área Metropolitana de Rosario, Dirección Provincial de Epidemiología, Dirección de Salud Mental de la Provincia de Santa Fe, Dirección de Residencias de la Provincia de Santa Fe, Dirección Provincial de Bioquímica y Farmacia, Dirección Provincial de Atención Primaria, el Área de Estadística, la Central de turnos de Hisopados, y laboratorios, vacunas con efectores de salud Provinciales y Municipales en sus diferentes niveles de atención, Dirección Provincial de Proyectos Estratégicos y la Secretaría de Coordinación de Salud del Área Metropolitana de Rosario, esta última fundamental en nuestra creación, nos lleva a que hoy día estemos dando un salto cualitativo en lo que hace a nuestra actividad como centro de TeleSeguimiento de Procesos de Salud Enfermedad Cuidado de Rosario. En este



# MÁS ALLÁ DEL GUARDAPOLVO

momento estamos planificando y proyectando un programa más integral que no se limita al seguimiento del enfermo, sino que desde la estrategia de atención primaria de promoción y prevención de la salud de enfermedades frecuentes, trabajar con indicadores de salud que nos permitan crear programas y proyectos sólidamente fundados en datos fehacientes de la realidad; así nace la idea del Observatorio de Salud, con una visión más prospectiva generadora de cambios.

## ***¿Cómo se vive la telemedicina en la situación actual de pandemia?***

La telemedicina como prestación de Servicios de Salud a distancia es una herramienta fundamental en este contexto y como estratégica de Salud Colectiva, ya que permite el cuidado de las personas mientras realiza el distanciamiento social, reduce la exposición y el riesgo de todos los actores involucrados en la atención, evita los desplazamientos innecesarios ahorrando costos y tiempo, no colapsa el sistema sanitario. Es importante destacar que la telemedicina es el uso de la tecnología que permite a una persona (paciente) tener contacto con un especialista de Salud. La telemedicina es solo una parte de los servicios de Telesalud. La Telesalud proporciona una mayor variedad de servicios de salud, por ejemplo en el CTP, además de TeleSeguimientos se realizan capacita-

ciones para profesionales de la salud, operadores y reuniones de atención médica (biopsicosocial).

## ***¿Se encontraron con situaciones inesperadas?***

-Al comienzo la dificultad de que las personas aceptaran el ASPO cuando eran diagnosticadas y los escraches a los que se veían sometidas las mismas.

-Personas que viven solas padeciendo la enfermedad manifestando las dificultades del aislamiento y la necesidad asistencial biopsicosocial.

-Adultos mayores con deterioro cognitivo.

-El desconocimiento y el padecimiento de la enfermedad (sin distinción de edad, género, nivel socioeconómico, etc.) hizo que las personas expresaran, frente al llamado alivio, sabiendo que un especialista de salud acompañaba su proceso.

## ***¿Qué importancia tiene el trabajo interdisciplinario en este contexto?***

El trabajo interdisciplinario en este contexto y en todos los contextos es de suma importancia porque facilita y permite un diagnóstico para realizar una intervención objetiva ya que se tiene una mirada integrada de la salud.



# MÁS ALLÁ DEL GUARDAPOLVO

## ***¿Qué sienten y qué aprendieron durante este tiempo?***

Como personas sentimos que aprendimos, del trabajo propiamente dicho, la importancia de generar lazos para acompañarnos en el proceso de la vida.

Como profesionales de la salud hicimos estado de conciencia de la importancia del trato humanizado que muchas veces en el devenir de la vida cotidiana y de las exigencias laborales se postergó, que es fundamental para el encuentro con un otro en padecimiento, ya sea desde la Telesalud como desde la presencialidad, ya que una palabra amorosa genera un impacto emocional reparador en el estado general de las personas. En todas las capacitaciones que dictamos uno de los ejes que atesoramos está vinculado al trato humanizado, que en las intervenciones, relacionadas a Telesalud, la escucha y la palabra es de suma importancia, no solo, para el trato humanizado sino, y también, para tener una visión de realidad sobre el contexto donde las personas se desarrollan, lo cual nos permite realizar intervenciones más eficaces.

## ***¿Es importante que un estudiante del pregrado tenga esta experiencia antes de graduarse?***

En relación a la nueva realidad que afronta nuestra profesión es fundamental el aprendizaje de la Telesalud en proceso de aprendizaje en pregrado, ya que consideramos que es una intervención tanto para el ámbito de salud pública y como privada necesaria para acompañar a la población. Como decimos nosotros: “vino para quedarse”. La telemedicina, como intervención dentro de la Telesalud, si bien se viene desarrollando desde hace muchos años en otros países, en Argentina, y particularmente en Rosario solo teníamos un incipiente desarrollo, sobre todo en forma experimental en la facultad de medicina de la UNR.

La pandemia irrumpió súbitamente y nos obliga a que se legisle e implemente rápidamente, por una cuestión de necesidad de salud pública. En este contexto realizar un acuerdo con la Facultad de

Cs. Médicas UNR fue una estrategia más que exitosa, en donde todos los actores nos vimos favorecidos, alumnos, ciudadanos, ministerio de salud, una sinergia que hoy ve sus frutos a partir de la llegada de nuevos voluntarios que se inscriben en la actividad por recomendación de otros compañeros que ya lo realizaron. En particular creemos que los estudiantes se ven favorecidos con esta actividad porque el formar parte de un nuevo paradigma en la atención del paciente que se incorpora a la praxis, con las aplicaciones de las nuevas tecnologías en su máxima expresión como presenta el CTP, personal altamente calificado para su entrenamiento y una afluencia única en cantidad de pacientes en la provincia de Santa Fe hacen que el futuro egresado pueda marcar la diferencia en su formación con respecto u otro.

## ***¿Creen que la telemedicina cambió la forma de atención en Salud?***

La telemedicina, como decíamos, es una intervención incipiente aún en nuestro país, y que sin dudas, a partir de la pandemia está teniendo y tendrá un desarrollo muy importante; en el sector público hay actores políticos comprometidos con el desarrollo de ella, al igual que nosotros, porque creemos que es costo/efectiva, generando una reducción notable en los recursos económicos del estado con la posibilidad de llegar a un gran número de personas, a todos los rincones de la ciudad, aun en pacientes imposibilitados de movilizarse, con igualdad de acceso a la salud, que hoy lo podemos ver claramente en los afectados por COVID que se encuentran aislados en sus domicilios, y posiblemente lo podamos ver con otras patologías en poco tiempo.

La telemedicina vino para quedarse puede simplificar muchos aspectos del diagnóstico, atención y prevención. Reduce tiempo, riesgos de todos los actores involucrados y costos de traslado innecesarios, como un complemento valioso de la atención.



# EX-ACRESIANO

**Lic. Verónica Labourdette**

*Ex-Acresiana*

Comencé en ACRES en el año 1988, bien al comienzo de esta asociación, armamos las primeras jornadas con mucha ayuda de docentes maravillosos, nos pusimos en contacto con otras asociaciones iguales del país y luego se nos ocurrió la grandiosa idea de organizar el I CONGRESO CIENTÍFICO ARGENTINO DE ESTUDIANTES DE MEDICINA (I COCAEM). ¡Qué trabajo! Pero, ¡qué divertido! Participé en diversas tareas y con distintos cargos dentro de, en ese momento, SCREM y SCAEM.

En el año 1992, la vida me alejó de la carrera de medicina y me acercó a la biología, pero nunca me fui de la facultad y menos de la investigación. Volví a tener contacto con la asociación, ya no como estudiante de medicina sino, como tutor de estudiantes que presentaban trabajos en las Jornadas.

Siempre guardaré en mi corazón esos extraordinarios años, el compañerismo, la amistad, todos los



estudiantes que formábamos parte de este hermoso gran proyecto, con un mismo objetivo, poder hacer investigación, visibilizar lo que hacíamos y compartir con gente de nuestra facultad y de otras facultades del país. Hacer lo que amaba, investigar, junto con amigos y al mismo tiempo divertirnos era impagable.

¡Felicitó a todos y cada uno de los que forma y formó parte de esta gran familia!



*Estudiante de Ciencias Médicas* **Gabriela Baptista Carvalho**  
*Facultad de Ciencias Médicas. UNR*

Transcurría el año 2020, cursaba el 3er año de la carrera de Medicina; la pandemia por el virus Covid-19 y la cuarentena obligatoria empezaban a asolar a la sociedad; mis días se basaban en levantarme, desayunar y estudiar. Día a día, siempre lo mismo, estaba bastante cansada de vivir esa monotoneidad. Me acuerdo que, en uno de estos días, estaba viendo mis redes sociales y encontré una publicación de la ACREM, y me surgió, entonces, la gran idea: “y si me uno a la asociación?”. Me uní, y conmigo se unieron 2 personas más (mis compañeras de vida), Brisa Luna y Sofía Rodríguez.

Al entrar en dicha asociación, me encontré con muchas personas que estaban por sus propios motivos. Sin embargo, más allá de acercarnos a la investigación y conocer más sobre esta, descubrimos que había actividades que nos hacían salir de lo cotidiano, que tornaban nuestros días más dinámicos aprendiendo cosas nuevas igualmente importantes para nuestro futuro como profesionales de la salud. En mi caso, como siempre fui una persona muy tímida, mi gran desafío fue aprender sobre la importancia del trabajo en equipo, luego como Directora del Comité Sociocultural (en 2020), pude entenderlo. Además, aprendí a expresarme y a coordinar un grupo de trabajo.

Creo que ahí fue cuando me di cuenta que estaba en el lugar correcto, cuando vi a todas estas personas motivadas realizando diferentes actividades y haciendo lo posible para hacer que la Asociación crezca, esperando que más personas lleguen a conocer el refugio que ésta es. En la ACRES, todos tienen un lugar. Todos nos sentimos cómodos en distintos ámbitos, es como salir de la zona de confort, pero sin salir de ella.

Sí, sé que puede sonar confuso, pero lo más importante que quiero que se lleven de esta lectura es que ACRES es un espacio para aprender cosas nuevas, conocer personas de distintas provincias a través de la FACES (Federación Argentina Científica de Estudiantes de la Salud) y también aprender a trabajar en equipo, comunicarse y ex



presarse. Al principio es complicado, pero día tras día se busca la manera de ayudar, no solamente a la Asociación, sino a todos los compañeros con sus tareas. Ser útil, sentirse productivo y ver que tu esfuerzo es bien recibido y valorado de alguna manera por los asociados es lo que nos da energía y ganas de seguir trabajando.

Todavía no he presentado una propuesta de investigación para estudiar, sin embargo sé que tengo el lugar para hacerla, en el que me sentiré cómoda y tendré la ayuda necesaria para concretarlo.

Es un espacio en el que ninguna idea es desperdiciada, pero que entre todos la pulimos y logramos trabajar en base a ella.

Transcurre el año 2021, la pandemia por el virus Covid-19 y la cuarentena siguen asolando a la sociedad, pero el día ya no es monótono. Hoy tengo un lugar en donde puedo aprender cosas más allá de la facultad (que no dejan de ser importantes para mi futuro como médica) y que me aportan las energías para ser productiva en diversos ámbitos de mi vida.



# CON-CIENCIA Y EVIDENCIA

## EL SUMAK KAWSAY COMO RESPUESTA A LA CRISIS CIVILIZATORIA

*Profesora Dra. Analía Chumpitaz*

*Profesora Adjunta de la Cátedra de Medicina Preventiva y Social. Facultad de Ciencias Médicas. Integrante del Movimiento de Mujeres Indígenas del Abya Yala.*



***“Al fin y al cabo somos lo que hacemos  
para cambiar lo que somos”  
Eduardo Galeano***

Estamos ante una crisis social, sanitaria, ambiental, multidimensional, que afecta todas las áreas de la vida. Es la crisis de un modelo de producción extractivista, depredatorio y no sustentable y de un modelo socioeconómico concentrador, excluyente y de consumo insostenible. Es la crisis terminal del patrón civilizatorio de la modernidad occidental, colonialista y capitalista. Esta crisis afecta la vida y la salud en el sentido más amplio, afectando los ecosistemas y su biodiversidad, y poniendo en riesgo la vida en todo el planeta.

La crisis ambiental y el cambio climático son sólo una de sus más evidentes manifestaciones. Como expresión del deterioro ambiental y la ruptura de la armonía entre la sociedad y la naturaleza, observamos las múltiples alteraciones sobre la salud que genera esta crisis, entre ellas el surgimiento de pandemias y desastres ambientales.

Así es como al deteriorarse las condiciones de vida, trabajo, alimentación, ambiente, se está actuando negativamente sobre elementos centrales de la de-

terminación social de la salud. Hay múltiples evidencias de esta acción nociva, una de las más importantes es la “acumulación epidemiológica”, que hace que la salud de la población esté amenazada por una doble carga de procesos que dañan la salud, generando perfiles híbridos de salud enfermedad. Seguimos enfrentando los viejos problemas, derivados de carencias e infecciones, los mismos riesgos físicos, químicos, biológicos, de hace muchos años, coexistiendo con nuevas situaciones derivadas del nuevo patrón tecnológico, los procesos de urbanización acelerada y deshumanizada, la contaminación del ambiente, el crecimiento de la marginalidad y la exclusión social, el sedentarismo y el consumo de alimentos y productos nocivos para la salud.

La salida no es simple, pero es posible, e implica un cambio del modelo de desarrollo y consumo vigentes.

El notable aporte ancestral de los Pueblos Origi-

# CON-CIENCIA Y EVIDENCIA

narios de Abya Yala ( América) consiste en la propuesta del Buen Vivir, presente en la Constitución ecuatoriana y boliviana.

El Buen vivir, Sumak Kawsay en lengua quechua o Suma Qamaña en lengua aymara, es una propuesta política, social, sanitaria, cultural que se contraponen a los proyectos de desarrollo que han provocado la destrucción del medio ambiente, y en consecuencia, el deterioro en las condiciones de vida de los pueblos de la Tierra. En este contexto de crisis, donde el daño provocado a la Naturaleza es una amenaza para la vida, la justicia y la paz de las naciones, la propuesta permitiría cambiar el rumbo, porque de lo que se trata es de construir una sociedad que respete a la Madre Tierra, con todas sus implicaciones.

Tiene cinco principios:

- Sin conocimiento o sabiduría no hay vida (Tucu Yachay),
- Todos venimos de la madre tierra (Pacha Mama),
- La vida es sana (Hambi Kawsay),
- La vida es colectiva (Sumak Kamaña) y
- Todos tenemos un ideal o sueño (Hatun Muskuy).

Los principios ancestrales se resumen en la armonía colectiva entre los seres humanos con la naturaleza, sin hegemonías ni dominaciones.

El consistente aporte del Sumak Kawsay se basa en principios éticos, no se trata de un modelo de desarrollo basado en enfoques economicistas, como productor de bienes de valores monetarios, sino en la realización del ser humano de manera colectiva con una vida armónica sustentada en valores éticos.

Se debe aprender primero a vivir y luego a convivir. No se puede alcanzar a vivir bien si los demás viven mal. De esta manera, vivir bien significa comprender y reconocer que el detrimento de cualquier ser, es el deterioro de todo el conjunto.

¿Cuáles son los 13 requisitos indispensables como ejercicios cotidianos para vivir en plenitud de acuerdo al Buen Vivir originario?

1-Suma Manq' aña: Saber comer, saber alimentar-

se.

2-Suma Umaña: Saber beber.

3-Suma Thokoña: Saber danzar.

4-Suma Ikiña: Saber dormir.

5-Suma Irnakaña: Saber trabajar.

6-Suma Lupiña: Saber meditar.

7-Suma Amuyaña: Saber pensar.

8-Suma Munaña, Munayasiña: Saber amar y ser amado.

9- Suma Ist' aña: Saber escuchar.

10-Suma Aruskipaña: Hablar bien.

11-Suma Samkasiña: Saber soñar.

12-Suma Sarnaqaña: Saber caminar.

13-Suma Churaña, suma Katukaña: Saber dar y saber recibir.

Debemos estar conscientes de que unx nunca camina solx; caminamos con el viento (Wayra), caminamos con la Madre Tierra (Pachamama), caminamos con el Padre Sol ( Tata Inti), caminamos con la Madre Luna ( Mama Killa), caminamos con los ancestros y con muchos otros seres. No existe el cansancio para quien sabe caminar con otrxs.

Es necesario que defendamos la vida y para esto debemos estar dispuestxs a reestructurar la sociedad.

Es necesario hacer un mundo nuevo. Un mundo donde quepan muchos mundos, donde quepan todos los mundos.

Para todos, todo.

## **Sugerencia de lectura:**

Breilh, J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva) Rev. Fac. Nac. Salud Pública vol 31 supl.1 Medellín Dec. 2013

Breilh, J La subversión del buen vivir (rebeldía esclarecida para el siglo XXI). SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 7(3):389-397, Septiembre - Diciembre, 2011

Feo Istúriz, O y col. Crisis civilizatoria. Impactos sobre la salud y la vida. Salud Internacional Sur Sur.

García Álvarez, A. Sumak kawsay o buen vivir como alternativa al desarrollo en Ecuador- Universidad Andina Simón Bolívar / Ediciones Abya-Yala. 2016

Merhy, EE. Salud: Cartografía del trabajo vivo. BsAs. Lugar editorial 2006.



# ROSARIO INVESTIGA

*Dr. Pablo Francisco Parenti. Facultad de ciencias médicas. UNR*

**-¿Cuál es su profesión? ¿Por qué la eligió?**

- Mi profesión es médico. Cuando terminé la escuela tenía más dudas que certezas y, en algún momento, dentro de las ramas generales me gustó la medicina. La pensaba como una profesión de servicio, más que nada por eso es que la elegí, y porque me resultaba de mucho interés. Con el tiempo me di cuenta que no son las profesiones las que hacen al servicio, sino las personas. Esa fue mi motivación inicial, porque dentro de mis familiares y allegados no tenía ninguno en la rama.



**-¿Cuándo comenzó a investigar? ¿Qué lo motivó? ¿Le gustaría destacar a alguna persona que lo haya orientado?**

-Desde los inicios, ya en la residencia de clínica médica, siempre había un estímulo a investigar. En nuestra formación era una parte de nuestra práctica. Después creo que investigar o buscar respuestas en las circunstancias que nos rodean creo que es algo inherente al ser humano; y si hacés medicina es una actividad que está permanentemente encima de tí. La investigación, junto con la docencia, son mis dos actividades en paralelo a la asistencia. Mi actividad principal es la asistencia, pero desde los inicios la tuve como a la investigación en esa búsqueda de respuesta que tiene el ser humano en su actividad.

Cuando empecé en la residencia teníamos un instructor muy destacado, Sebastián Matulin, que la verdad es que nos orientaba muchísimo, en todas las ramas, pero en la investigación nos estimulaba mucho.

Hacia final de mi residencia, principio de mi actividad, otro de los profesores destacados de la cátedra, el Dr. Sergio Lupo -que una de sus actividades principales es la investigación - me propuso participar en la investigación. La verdad que tuve ahí la fortuna, la suerte, de estar desde los inicios en un grupo y en un lugar de referencia que entre sus actividades tenía la investigación. Así que eso me fue muy favorable, y enseguida puso satisfacción en mis objetivos.

En el trabajo uno solo no hace nada, siempre se relaciona, y cuando vos tenés un grupo que entre sus actividades te brinda una contención al inicio que ayuda y facilita bastante tu formación y en

lograr algunos objetivos que vos tenes. En mi caso fue fundamental.

**-¿Qué ha investigado y qué investiga actualmente?**

-Inicialmente, en la etapa de residencia, como mi especialidad es clínica médica, fueron de esa rama, con trabajos, una serie de casos que presentábamos en congresos y que ahí empezamos a intercambiar con residentes o profesionales de otros centros de investigación.

Después, gracias a las pasantías que te permiten hacer en las residencias, me fui a terminar la especialidad a Barcelona y estuve trabajando en un par de centros, en donde también hacía investigación. Me fui a trabajar específicamente en VIH, y ahí colaboré en estudios de investigación, puntualmente de infectología y VIH. Y eso a mi regreso, integrándome en este equipo de investigación y centros de referencia fue lo que continué; más específicamente en VIH, fue lo que trasladé.

En investigación mi actividad principal es en VIH e infecciones crónicas, pero como nunca dejé mi especialidad madre, que es clínica médica, me centro en medicina interna y las comorbilidades.

**-Supimos que hizo una investigación sobre la relación entre el VIH y el COVID-19. ¿Podría comentarnos algo de eso?**

-En la investigación uno busca establecer lazos con otros centros, y en esa búsqueda hemos hecho una red en Argentina de investigación, que a su vez nos hemos relacionado con otros centros de Latinoamérica. Hemos hecho un taller latinoamericano, puntualmente de VIH. Se han logrado investigaciones muy interesantes, por que le ha dado un

aporte de como es nuestra realidad, para no extrapolar siempre de otros lugares. Hemos hecho de toda Latinoamérica y a su vez los países buscan también sus actividades de investigación. Y puntualmente con el grupo de Argentina, empezamos a hacer un estudio observacional descriptivo de cómo se daban estas dos epidemias, le podríamos decir una sindemia. Del COVID y el VIH, cómo se está comportando, para ver si hay factores de gravedad, qué rol juega la vacuna, etc. Ese es uno de los trabajos, entre otros obviamente.

***-¿Hace mucho que lo empezaron?***

-A principio de año. Tenemos recolectados los datos de todos los pacientes con coinfección de este año.

***-Para tu carrera de investigador veo que la pandemia no te planteó muchas dificultades. Me imagino que habrán cambiado algunas cosas.***

-Sí, muchísimas cosas cambiaron. En realidad, nos planteó muchas dificultades que nos exigieron inventiva, innovación, adaptarse. De hecho, ahora tengo que dar una charla de cómo modificó la pandemia la investigación.

La investigación no es solo algo inherente al ser humano sino que es necesario y es imparable. Entonces rápidamente tuvimos que adaptar la selección de casos, la toma de consentimiento informado, incorporar la virtualidad. En algunas cosas se nos hizo más difícil, pero en otras nos mejoró. Nos obligó a honrarnos e incorporar medidas nuevas.

***-¿Sentís que aprendiste algo a raíz de la pandemia?***

-Sí, muchísimo. Creo que cuando uno siente que no aprende más nada es lo más parecido al final. Las circunstancias te obligan, esto (la pandemia) se nos vino encima. Nos obligó a incorporar herramientas tecnológicas. Incorporé la virtualidad de manera formal en la práctica asistencial en mi parte académica y en investigación. A nivel mundial tuvimos que modificar determinadas cosas relacionadas con la investigación: forma de seleccionar los pacientes, los consentimiento informado, la distancia. Cambió de manera radical, algunas cosas fueron para mejor, otras veremos.

***-En tu carrera cómo investigador, ¿qué pensás que es lo más difícil?***

-Yo creo que la autoevaluación. Cuando me preguntas mis orígenes, yo me acuerdo cuando era estudiante de pregrado me anoté tres preguntas. No me acuerdo que estaba leyendo en un libro que me abrió la cabeza, y me las anoté en el margen. Ahí en la respuesta a esas tres preguntas está lo más difícil: ¿Para qué investigamos? ¿Por qué investigamos? ¿Para quién investigamos? Es como una reflexión continua de nuestra actividad. Más concreto: cuando te ofrecen un estudio de investigación lo más difícil es verlo en el campo, Esto ¿Puede ser útil? ¿Qué beneficio puede tener para la comunidad? Todas esas preguntas no tienen respuesta de antemano, entonces tenemos que tener una noción. Entonces, en esa visión preliminar, ahí está la dificultad.

***-En cuanto a las experiencias, ¿podés destacar alguna positiva?***

-Una de las más reconfortantes es cuando utilizás en la práctica asistencial tratamientos que son efectivos que ves que dan respuesta a enfermedades y vos participaste en la formación y desarrollo de ese tratamiento con tu granito de arena. Ese granito de arena colaboró para que hoy sea una herramienta eficaz para aliviar algún problema de salud. Esa es la parte más reconfortante porque ves el círculo completo.

***-Hasta diría que contesta las preguntas que habías escrito al margen del libro.***

-Exactamente, pero siempre vale la pena reflexionar sobre las preguntas.

***-Una última pregunta, que siempre le hacemos a los participantes de ésta sección: ¿qué mensaje te gustaría dejarle a los estudiantes que quieren iniciarse en la investigación?***

-Yo el primer mensaje que les diría es que no se resistan. La curiosidad es algo que alimenta a las personas. Aplicarle un método para buscar las respuestas a las circunstancias continuamente nos van presionando, modificando y que no sabemos cómo salir, es con respuestas para delante de cómo poder vencer esas circunstancias que nos aquejan. Entonces, yo les diría que es algo innato, que solamente hay que dedicarse a observarlo, reflexionarlo y potenciarlo.

# PASOS BÁSICOS DE UNA INVESTIGACIÓN

## PASOS BÁSICOS PARA REALIZAR UNA INVESTIGACIÓN

*Redactado por el Comité Científico de la ACRES*

En primer lugar, podemos definir a la investigación, como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno determinado, encontrando dos grandes factores: las variables y el objeto de estudio.

Las variables pueden ser un valor determinado, cualidades y características del objeto; pudiendo ser medidas y definidas por el investigador, luego se determinará su relevancia si es que la poseen.

El conjunto de datos obtenidos por el análisis de las variables, la formulación de hipótesis, así como también los procedimientos utilizados y los recursos empleados, ayudan a conformar la estructura de un proyecto de investigación:

- Identificación del proyecto
- Resumen técnico
- Población y muestra
- Materiales y métodos
- Procesamiento/análisis de datos
- Recursos y cronogramas

A su vez, podemos distinguir dos grandes campos de la Investigación en Salud:

*Investigación Epidemiológica:* tiene una gran importancia para el estudio/solución de problemas de salud que impactan en individuos, comunidades y sociedad en general.

La epidemiología estudia el dinamismo del proceso salud/enfermedad en grupos sociales y sus determinantes. Dentro de ella encontraremos diferentes tipos de estudios que se clasificarán dependiendo del número de mediciones y del tipo de resultados.

*Investigación Clínica:* luego de importantes sucesos históricos, como la II Guerra Mundial, se establecieron guías y tratados para el resguardo de sujetos que participasen de la Investigación Clínica. Dentro de los más importantes se encuentran el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki.

La investigación clínica ayuda a enriquecer a la medicina basada en evidencia, proporcionando mejoras en la detección, diagnóstico y tratamien-

to/prevención de una determinada enfermedad.

Se debe tener en cuenta en las Investigaciones clínicas las conformaciones un Comité de Ética local, el accionar médico y los intereses de los patrocinadores.

## CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

### **Bioseguridad**

La *bioseguridad* se define como el conjunto de normas y medidas de seguridad que se utilizan para proteger la salud del personal de investigación frente a los distintos riesgos biológicos, químicos y físicos.

Esta comienza desde el armado de las investigaciones, que materiales utilizar, de qué manera se llevará a cabo el trabajo, precauciones pertinentes y el lugar adecuado. Debemos tener en cuenta el riesgo de exponerse al agente de investigación y los posibles desenlaces que puede desencadenar la exposición al mismo.

Dentro de la misma, encontramos la *bioprotección* y se refiere a las medidas a tomar tanto la institución como el personal, con el fin de reducir al máximo el riesgo de pérdida, robo, desviación, uso incorrecto o liberación intencional del material de investigación.

Los principios de bioseguridad son:

- *Universalidad:* se deben cumplir y seguir las medidas de bioseguridad por el personal de investigación frente a todos los pacientes.
- *Uso de barreras:* es para evitar el contacto directo con el agente de investigación (uso de guantes, barbijos, lentes, mascarillas, cofias, inmunizaciones, lavado de manos, entre otros)
- *Eliminación del material contaminado:* es un conjunto de procedimientos que tiene como fin descartar los elementos biológicos de manera segura y sin riesgos para el personal y la comunidad.

### **Búsqueda bibliográfica**

El proceso de investigación consiste en tres etapas



# PASOS BÁSICOS DE UNA INVESTIGACIÓN

fundamentales: planificación, ejecución y comunicación.

En la primera etapa se elige un área determinada y un tema. En base a eso se fundamenta un problema de investigación y deberá enfocarse en el marco teórico.

La revisión bibliográfica es el procedimiento que permite construir el marco que dará sustento al problema planteado. El alumno debe leer críticamente la literatura y evaluar tanto la validez como la relevancia y la aplicabilidad de los artículos.

Para rendir al máximo la lectura científica, es necesario aprender a:

- acceder a la literatura relacionada con su área específica mediante Google Académico, Medline (base de datos), bibliotecas on line (Cochrane, Bireme, Scielo)
- seleccionar los trabajos que realmente sean de su interés a través de las palabras claves (Decs)
- seleccionar aquellos artículos cuya metodología de estudio sea lo suficientemente rigurosa como para garantizar resultados confiables y reproducibles.

## **Fuentes de Información**

• **Fuentes Generales:** ofrecen un panorama general y una introducción al área a estudiar. Proporcionan pistas para localizar sitios donde se puede encontrar información útil y valiosa. Otro recurso es el material publicado en formato electrónico. Sin embargo, este último tiene ciertas desventajas: su inexorable crecimiento y la falta de rigor metodológico de alguna de sus informaciones.

• **Fuentes Secundarias:** hacen referencia a los documentos primarios y de los que ofrecen descripción (autor, título, revista, etc.); por ejemplo los catálogos, las bases de datos bibliográficas (Cochrane), las revisiones sistemáticas y los resúmenes.

• **Fuentes Primarias:** son los informes de investigaciones reales efectuadas, los originales que transmiten una información directa, como artículos de revistas científicas (originales), tesis doctorales, libros y resúmenes bibliográficos entre otros.

La búsqueda bibliográfica es el paso inicial para

aquel que se adentra a la investigación. Comienza a forjar una mirada y una lectura crítica de los trabajos de investigación, lo que le servirá para su vida profesional, ya que la mayoría de los avances en Medicina y otras áreas de la salud se realizan con investigación. Delimitar el tema y el problema a abordar, es crucial para realizar un buen trabajo científico, es por ello que nunca debe escatimarse con el tiempo para la búsqueda bibliográfica.

## **Lectura crítica de un artículo científico**

Es el proceso de evaluar e interpretar la evidencia aportada por la bibliografía científica, considerando sistemáticamente los resultados que se presentan, su validez y su relevancia para el propio trabajo.

### *¿Cómo leer un artículo de investigación de manera crítica?*

El **título** nos debe permitir identificar con precisión de qué se trata el artículo de investigación.

La **sección de datos de autoría** nos orienta sobre el grado de instrucción de los autores, también podemos ver si la cantidad de autores se corresponde con la complejidad del trabajo de investigación. En algunas publicaciones se suelen incluir datos sobre la formación y el ámbito de trabajo que nos puede indicar si el autor está capacitado en la temática.

El **resumen** expone de manera abreviada y precisa el trabajo. El mismo debe identificar contenido del documento de forma rápida y exacta. Su redacción incluye entre 150-250 palabras y suelen figurar los apartados de "Introducción"; "Metodología"; "Resultados" y "Discusión".

**Introducción:** debe describir los conceptos básicos necesarios para la comprensión del artículo de investigación (marco teórico).

### **Materiales y Métodos:**

Es la secuencia de los elementos de la metodología. Incluye los siguientes aspectos:

- Tipo de diseño (estudio): pueden ser experimentales, de cohortes, de casos y controles, o descriptivos
- Sujetos incluidos (criterios de selección y exclusión de la muestra)
- Fuentes de información

# PASOS BÁSICOS DE UNA INVESTIGACIÓN

- Descripción de la intervención y definición del punto final de la investigación
- Instrumentos y procedimientos de medida
- Definición de las variables y covariables incluidas en el estudio (factores de estudio y criterio de evaluación)
- Limitaciones y consideraciones éticas de la investigación
- Pruebas estadísticas a utilizar

También deben especificarse: procedencia de la muestra, técnica de reclutamiento utilizada, tiempo empleado para reunir a todos los participantes, principales características de los mismos, cálculo de tamaño muestral, y las variables estudiadas.

## *Resultados:*

Aquí deben figurar los hallazgos principales, estar organizados en textos y secundariamente se pueden acompañar de auxiliares de textos, como gráficos o tablas.

## *Discusión (opcional):*

Este espacio permite al autor destacar los nuevos aspectos y los resultados más relevantes, interpretar hallazgos no esperados, confrontar datos de la investigación con otras similares, incluir la sugerencia de nuevos estudios, etc. Debe informar el grado de validez (tanto interna como externa) así como anunciar la presencia de sesgos.

## *Conclusión:*

Representa la respuesta del investigador (apoyado en la interpretación de los resultados obtenidos) a la pregunta de investigación planteada en forma de objetivo.

## **Armado de un Artículo científico**

Los artículos de investigación poseen una estructura estándar para su redacción, de manera que la lectura sea coherente y ordenada. A su vez, el contenido debe ser conciso y concreto, dejando en claro en simples párrafos qué se desea contar en cada apartado, para facilitar la comprensión.

**Título:** debe seleccionar un título que describa con precisión el contenido de su manuscrito y capte la atención del lector. Por lo tanto, debe ser breve, llamativo y completo (como máximo la utilización de 25 palabras). El mismo contiene las variables, la

unidad de análisis, el tiempo y espacio en el cual se llevará a cabo el estudio.

**Autores:** todas aquellas personas que contribuyan activamente en el trabajo intelectual, detallado en la introducción del capítulo, como así también en la ejecución de las tareas para la obtención de datos.

**Asesores:** profesionales que tuviesen un título de grado y sean estudiosos del tema en cuestión.

**Resumen::** es la carta de presentación del proyecto redactar con coherencia y claridad y no debe exceder las 250 palabras. Debe hacer una breve referencia al tema que se va a investigar y debe contener de manera acotada y estructurada el planteamiento del problema, los objetivos del estudio y el método que se utilizará. Debe responder a estas preguntas acerca de su manuscrito: ¿Qué se ha llevado a cabo? ¿Por qué lo ha realizado? ¿Qué ha descubierto? ¿Por qué son útiles e importantes estos hallazgos?

**Palabras clave:** son una herramienta para ayudar a los indicadores y motores de búsqueda a encontrar artículos relevantes.

**Marco teórico:** parte del proyecto de investigación, también conocida como introducción, donde se detalla y especifica con claridad el tema a investigar y todos los conocimientos hasta la actualidad sobre el mismo.

**Introducción:** se escribe generalmente en presente, es corta e interesante. El objetivo principal es que el lector quiera continuar leyendo el artículo porque verdaderamente representa un avance en la literatura. Es importante tener gran conocimiento de la literatura disponible sobre el tema. Las revistas médicas poseen introducciones más escuetas y centradas en ideas muy concretas.

**Objetivos:** sección en la cual se definen los propósitos generales y también los de orden específico o particular. Explica lo que se pretende investigar, una vez que se ha determinado cómo el estudio resolverá un problema o aportará evidencia para sustentar una teoría.

**Materiales y métodos:** se especifica, y explica de-

# PASOS BÁSICOS DE UNA INVESTIGACIÓN

talladamente la metodología concreta que se utilizará para alcanzar los objetivos, indicando los métodos, instrumentos, técnicas, procedimientos, etc., que se van a emplear para la recolección de datos, como así también el análisis de datos que se hará una vez finalizada la ejecución de las técnicas. Posteriormente, se describe la pertinencia, la calidad y el tamaño de la muestra que se va a utilizar.

**Resultados:** esta sección debe ser escrita de forma concisa, breve y clara, con un orden lógico. Hay que informar lo que se encontró sin interpretar esos resultados, es decir, dejando de lado juicios personales, explicaciones, interpretaciones o hipótesis. Hay que evitar la inclusión de resultados innecesarios o excesivos. Lo ideal sería que el supervisor, e idealmente un estadístico, revise esta sección para asegurar una correcta interpretación estadística.

**Texto:** puede realizarse mediante un párrafo que exponga cada uno de los datos que se desee comunicar, o bien, mediante el uso de medidas de resumen considerando la escala en la cual fueron medidas las variables. Es poco práctica cuando la cantidad de datos adquiere gran volumen o cuando se requiere apreciar tendencias o diferencias. Es conveniente prestar atención de no duplicar datos entre figuras, tablas y texto.

**Tablas y gráficos:** Las tablas y figuras son la mejor forma de resumir los resultados, su correcta utilización facilita captar la atención del lector. así como la comparación de datos y puede evidenciar tendencias o diferencias entre grupos. Las tablas o cuadros estadísticos son un tipo de ordenamiento de los datos seleccionados, en filas y columnas. Los gráficos, por otro lado, son representaciones visuales de una serie de datos y se emplearán cuando los datos muestren una tendencia claramente definida y sea posible resaltar alguna diferencia.

**Discusión:** es la más complicada de redactar dado que hay que integrar los resultados más importantes, resolviendo los déficit en la literatura previamente mencionada en la introducción, ofreciendo explicaciones interesantes para el lector. Hay que tener especial cuidado en no llegar a conclusiones más allá de las que se pueden derivar de los resul-

tados presentados. El primer párrafo debe resumir escuetamente la pregunta de la introducción, los objetivos del estudio y los resultados principales. El resto se centrará en discutir en orden cada uno de los resultados que hemos escogido. Para cada uno de los resultados se tratará de confirmar la evidencia con literatura previa en la materia. Una vez confirmada/desmentida la información previa sobre el tema, el autor deberá proporcionar una explicación factible para su hallazgo en forma tentativa.

**Conclusiones:** reflejan de forma muy general los resultados hallados, pero de forma menos estructurada que en la discusión. También se abre la posibilidad de indicar posibilidades futuras de investigación, así como las recomendaciones teóricas, para la práctica clínica o políticas, planteando nuevos enfoques a conseguir en la línea de investigación.

**Factibilidad:** se detallan de manera completa las capacidades con las que cuenta el equipo para desarrollar el proyecto, las instalaciones y equipamientos disponibles, así como aquellos que se pretenden adquirir durante el desarrollo del proyecto.

**Limitaciones:** detallar las posibles dificultades y limitaciones de carácter metodológico que puedan existir en el desarrollo del proyecto, y las alternativas que se tienen previstas.

**Bibliografía:** se coloca en orden según la aparición en la redacción todas aquellas citas que hayan sido extraídas de artículos originales durante la búsqueda bibliográfica. La forma de citar y el número correcto de referencias dependerá del lugar donde se presente el proyecto para ser evaluado y aprobado.



# LIBRO DE RESÚMENES

XXXI JORNADAS CIENTÍFICAS DE ACRES- 13 Y 14 DE OCTUBRE

## ÍNDICE:

- 1- *¿ES PELIGROSO EL USO DE CAÑERÍAS DE PLOMO EN LA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE?*
- 2- *EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE SODIO DE ALIMENTOS DE LA CATEGORÍA FIAMBRES Y EMBUTIDOS DEL MERCADO ARGENTINO*
- 3- *ANÁLISIS DE LA PÉRDIDA DE LITIO DE BATERÍAS EN CONTACTO CON EL AGUA*
- 4- *DETERMINACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EN AGUA DE RED REFRIGERADA DE LA CIUDAD DE ROSARIO.*
- 5- *REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE EL POLIMORFISMO DE VDR Apa1 Y EL RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA*
- 6- *DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ EN AGUA DE CONSUMO Y ESTABILIDAD DE UNA SOLUCIÓN CONTROL DE CALIDAD EN EL TIEMPO*
- 7- *EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE IODO EN SALES DE CONSUMO HUMANO Y EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA SU CÁLCULO*
- 8- *INFLUENCIA DE LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR LOS INCENDIOS DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ SOBRE LOS TIEMPOS DE EXPOSICIÓN SOLAR PARA LA SÍNTESIS DE VITAMINA D<sub>3</sub>*
- 9- *ESTUDIO MATEMÁTICO DE LA ANATOMÍA DEL SISTEMA ARTERIAL CAROTÍDEO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCLONERVIOSA, MEDIANTE ALGORITMO DE HIGUCHI. CON FINES PRONÓSTICOS*
- 10- *ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LA COVID-19, POR ALGORITMO DE HIGUCHI, EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, PROVINCIA DE SANTA FE Y CIUDAD DE ROSARIO. CON FINES PREDICTIVOS*
- 11- *ESTUDIO DE LA FORMA Y LA FRAGILIDAD OSMOTICA DE LOS ERITROCITOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO CON SOBREPESO U OBESIDAD*



## **¿ES PELIGROSO EL USO DE CAÑERÍAS DE PLOMO EN LA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE?**

**Autores:** Benítez Cerrudo, Mercedes P; Mori, Ignacio M.

**Asesores:** Dr. Rigalli, Alfredo; Dra. Lupo, Maela.

**Contacto:** piedadcerrudo@gmail.com - 3624893056

*Cátedra de Química Biológica- Centro Universitario de Estudios Medioambientales. Santa Fe*

*3100 Rosario – Santa Fe – Argentina.*

*Facultad de Ciencias Médicas – UNR.*

El plomo es un metal pesado con símbolo químico Pb, de color gris oscuro que se encuentra en el medio ambiente, donde está presente como Pb con número de oxidación +2 formando compuestos inorgánicos. Desde la antigüedad, es el metal más utilizado para realizar cañerías debido a su disponibilidad y facilidad para su construcción. Según la OMS, es considerado una de las sustancias químicas de mayor preocupación para la salud pública, junto con el arsénico, el cadmio y el mercurio, entre otros. El plomo, al ser un catión, puede infiltrarse en sustancias como el agua, y de esta manera ingresar al organismo, generando un efecto tóxico a niveles hematológicos, neurológicos, gastrointestinales y renales. Esta patología se conoce como saturnismo hídrico. Es conocido que el plomo de las cañerías no se libera en contacto con el agua. Sin embargo, no se ha hallado información sobre el efecto que podría tener el pH y otros componentes del agua potable sobre el proceso mencionado. El objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre el pH y otros componentes químicos habituales del agua potable. Para ello se seleccionaron 12 muestras de la acueducto del CUEM con ciertos factores de interés: pH (rango: 6.55-9.02), tipo de agua (7 de red, 4 de pozo y 1 de ósmosis inversa), región geográfica (diferentes provincias y localidades del país), sólidos totales (rango: 266-2660 ppm), alcalinidad total (32.2-767

ppm) y dureza total (13.5-879 ppm). Además, se prepararon 4 muestras con agua destilada en las que artificialmente por el agregado de HCl o NaOH se logró un pH de: 2, 4, 10 y 12. En 100 ml de cada muestra se agregó un trozo de Pb obtenido de cañerías de uso doméstico y se colocaron en frascos de vidrio color caramelo, que se mantuvieron a temperatura ambiente. Se extrajeron muestras de cada frasco para la medición de Pb a: 0, 90, 120 y 210 días. La concentración de Pb se midió por espectroscopía de absorción atómica. La concentración de Pb en las muestras de agua fue inferior al límite impuesto por la ley 11220 a pesar de la amplia variación de las concentraciones de los componentes mencionados. Contrariamente, las soluciones con pH inferior a 4 y superior a 10 mostraron liberación de Pb en cantidad significativa. Se concluye que las cañerías de Pb no liberan Pb de manera detectable por la metodología utilizada en los rangos de concentraciones de los componentes químicos presente en el agua. Los valores de pH hallados en las muestras de agua tampoco inciden en la liberación de Pb. Sin embargo, el pH debe ser una variable muy controlada en el agua potable, dado que produciría liberación significativa de Pb a pH menor a 4 y mayor a 10.

**Palabras clave:** plomo, agua potable, cañerías.

## **EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE SODIO DE ALIMENTOS DE LA CATEGORÍA FIAMBRES Y EMBUTIDOS DEL MERCADO ARGENTINO**

**Autores:** Barroso, Santiago; Fenoglio, Ignacio E.

**Asesores:** Lic. Chulibert, María E.; Dr. Rigalli, Alfredo.

**Contacto:** santibarroso12@gmail.com - 03413091252

*Centro Universitario de Estudios Medioambientales. Santa Fe 3100. Rosario.*

*Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario.*

El sodio (Na) es un elemento químico muy abundante en la naturaleza y habitual en el agua y los alimentos que consumimos. Cumple diversas funciones en nuestro organismo, como mantener el equilibrio del medio interno, participar en la transmisión y generación del impulso nervioso, y contribuir a que los músculos res-

pondan a los estímulos. El consumo excesivo de Na, que mayormente proviene de alimentos procesados, es un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial y por tanto aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos. En Argentina, la ingesta de Na duplica el consumo máximo

recomendado que es 2000 mg/día. El objetivo de este trabajo fue evaluar el contenido de Na de alimentos de la categoría de fiambres y embutidos del mercado argentino y comparar dichos valores con los valores declarados en los rótulos nutricionales. Para ello, se seleccionaron 20 productos al azar del vademecum Nutrinfo. Las muestras se calcinaron en una mufla a 550°C por 6 h, luego se adicionaron 500 µl de HCl 0.1 M y se llevó a un volumen final de 10 ml con agua destilada. La concentración de Na se midió por técnica espectrofotométrica con un fotómetro de llama Crudo Ionometer NAN II. Como curva de calibración se utilizaron concentraciones de Na de 1.6-12.8 mg Na/L, generadas a partir de una solución stock NaCl 3.26 g/l. Al mismo tiempo, se procesó una solución control de calidad y todas las mediciones se realizaron por duplicado. Los valores medidos se cargaron en un software del entorno R, creado para el cálculo de la concentración de Na en alimentos. La mediana del Na teórico fue de 940 mg/100 g con un

rango de 330 a 2250 mg/100 g, mientras que la mediana del Na medido fue de 1329.39 mg/100 g con un rango de 293.14 a 3277.69 mg/100g de producto. Los datos tuvieron una distribución no normal, por lo que se utilizó el test de Wilcoxon para la comparación entre el sodio medido y el sodio teórico. Se halló que hay diferencia estadísticamente significativa, siendo el valor medido mayor al valor teórico. Se concluye que los valores de Na declarados en el etiquetado nutricional son menores al valor real, lo que puede impedir una correcta estimación de la ingesta de Na a partir de estos alimentos. Se debe tener en cuenta que el Código Alimentario Argentino permite una diferencia de  $\pm 20\%$  entre los valores declarados en la etiqueta nutricional y los valores medidos en el laboratorio.

**Palabras clave:** sodio, fiambres y embutidos, etiquetado nutricional.

## **ANÁLISIS DE LA PÉRDIDA DE LITIO DE BATERÍAS EN CONTACTO CON EL AGUA**

**Autores:** Zago, Bernabé; Giordano, Milagros

**Asesores:** Dr. Rigalli, Alfredo; Dra. Lupo, Maela

**Contacto:** zagobernabe@gmail.com / 3467 – 449925

Centro Universitario de Estudios Medioambientales (CUEM), Rosario, Santa Fe, Argentina.

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario (FCM – UNR)

El litio (Li) es un metal alcalino que se halla en la naturaleza en forma de sales por su extremada reactividad química. El Li tiene diversas aplicaciones, pero de nuestro interés son las aplicaciones electrónicas y biológicas. Se utiliza en la fabricación de baterías y el tratamiento de enfermedades psiquiátricas como manía, depresión, bipolaridad, esquizofrenia y trastornos del control de impulsos. Su concentración en agua no es reglamentada por la ley 11220 ni por el Código Alimentario Argentino.

Dado que las baterías son de amplia distribución en el mundo, y muchas desechadas como residuos normales, podría existir contaminación del agua y tener efectos sobre la salud humana. Por lo tanto el objetivo de este proyecto fue evaluar la liberación de Li por baterías expuestas al agua. Para ello se colocaron baterías de computadora y de celulares en frascos con agua destilada. Algunas, previamente, fueron perforadas para analizar la pérdida del metal, mientras que otras mantuvieron su empaquetamiento intacto. Se extrajeron muestras de agua de cada frasco a intervalos de 7 días en el primer mes, y luego cada 30 durante 180 días en total. Luego se midió la concentración de Li mediante una técnica de espectroscopia de absorción atómica, con una lámpara específica para Li. Los testigos de la curva de calibración

y la solución QC se prepararon a partir de LiCl proá-nálisis y se procesaron por duplicado, al igual que las muestras.

A continuación se muestran las concentraciones de litio en el agua que estuvo en contacto con las baterías como media $\pm$ SD. La concentración de Li para las baterías de computadora perforada ( $17.24\pm 4.23$ ppm) fue significativamente mayor que para las baterías intactas ( $0.0088\pm 0.015$ ppm), t de Student  $p<0.05$ . Por otra parte la concentración de Li en el caso de baterías de computadora intactas ( $0.0088\pm 0.015$ ppm) y baterías de celulares intactas ( $0.012\pm 0.017$ ppm), no difirieron significativamente de cero,  $p>0.05$ . Se concluye que los empaquetamientos disponibles son resistentes a la inmersión y contacto con agua en el tiempo investigado. Por otra parte la perforación de la cubierta permite salida significativa del catión. Se plantea la incógnita de cuánto tiempo dura el aislante frente a la acción del agua para evitar la pérdida de litio.

**Palabras clave:** LIBERACIÓN LITIO BATERÍAS



## **DETERMINACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EN AGUA DE RED REFRIGERADA DE LA CIUDAD DE ROSARIO**

**Autora:** Godoy, Romina B.

**Asesores:** Dra. Lupo, Maela; Dr. Rigalli, Alfredo

**Contacto:** romigodoy2304@gmail.com - (03731) 15585075.

**Dirección:** Santa Fe 3100, Rosario.

**Centro Universitario de Estudios Medioambientales. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario.**

La materia orgánica (MO) es una compleja mezcla heterogénea de macromoléculas, cuyos principales componentes en las aguas dulces son sustancias húmicas, carbohidratos y aminoácidos. Puede ser originada por la descomposición del material biológico procedente de animales, plantas y microorganismos. El objetivo fue evaluar la presencia de MO en agua de red de la ciudad de Rosario, refrigerada en botella de vidrio y de plástico, para evidenciar el intervalo recomendable de limpieza de los recipientes utilizados para la refrigeración del agua de consumo. Se realizaron dos pruebas: en la primera, previa limpieza del recipiente con lavandina y diez enjuagues con agua de red, en la segunda, se agregó a la limpieza del recipiente, el cepillado, ejecutando el consumo y renovación del agua de red durante ambas pruebas. La determinación se realizó al primer día, a los quince días y a los treinta días de refrigeración, a través de una técnica colorimétrica, que suministra información cualitativa y cuantitativa sobre sustancias en solución. Se colocó 4 ml del agua a investigar, se agregó 0,4 ml de solución de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, se calentó a la llama con mechero, hasta que la solución llegue a ebullición y se agregó KMnO<sub>4</sub> (0.008 N). Se implementaron dos con-

troles, un control positivo, con una solución de biftalato de potasio donde el color desaparecerá antes de los diez minutos, y un control negativo, con agua destilada y el color permanecerá después de diez minutos. La ausencia de materia orgánica se evidenciará por la persistencia del color rosado luego de diez minutos de ebullición. En la primera prueba obtuvimos los siguientes resultados: el primer día, ausencia de MO; a los quince días y treinta días, presencia de MO tanto en el recipiente de plástico como en el de vidrio. En la segunda prueba obtuvimos ausencia de MO en las tres determinaciones y en ambos recipientes.

Dicho esto, concluimos que el intervalo de limpieza de los recipientes para la refrigeración del agua de consumo recomendable es, entre diez y quince días, si se utiliza solamente lavandina y agua, y de una vez al mes, con la incorporación del cepillado; siendo indistinto el tipo de material del recipiente. Consideramos oportuno recomendar el sistema de limpieza estudiado, para realizar prevención primaria de enfermedades causadas por microorganismos.

**Palabras claves:** agua, materia orgánica, limpieza.

## **REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE EL POLIMORFISMO DE VDR Apa1 Y EL RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA**

**Autores:** Petroni, Candela.

**Asesores:** Dra. Martinelli, Romina P; Dr. Esteban, Luis.

**Contacto:** candepetroni18@gmail.com celular: +5493412134900

**Dirección:** Cátedra de Química Biológica.

**Facultad:** Facultad de Ciencias Médicas, UNR (Santa Fe 3100, Rosario, Santa Fe, Argentina).

El cáncer de próstata es una enfermedad frecuente que representa el segundo tumor maligno más común en hombres y la quinta causa de muerte por cáncer en todo el mundo. En los últimos años se ha planteado la hipótesis de asociación entre ciertos polimorfismos genéticos y diversas enfermedades, entre ellas el cáncer de próstata. Un polimorfismo genético es la sustitución de una base nitrogenada por otra, en un sitio determinado del genoma, pudiendo ser utilizados como marcadores genéticos. En este sentido, han sido estudiados

diferentes polimorfismos del gen del receptor de la vitamina D (VDR), entre ellos Apa1 (rs7975232). Debido a la actual controversia acerca de la posible asociación de este polimorfismo y el riesgo de padecer cáncer de próstata, se propuso realizar una revisión sistemática de estudios de casos y controles (Registro PROSPERO CRD42020151683). Las búsquedas electrónicas se realizaron en octubre de 2019 y se exploraron las bases de datos MEDLINE/PubMed, LILACS, Epistemonikos y la Biblioteca Cochrane. La extracción de datos fue lleva-

da a cabo por dos investigadores (CP y RPM) de forma independiente y un tercero (YS) intervino en caso de desacuerdo. Se estimó el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza (IC) del 95%. El riesgo de sesgo se evaluó mediante una herramienta adaptada de Thakkestian et al. 2011. Se identificaron diez estudios con un total de 2952 individuos provenientes de seis países diferentes. Seis estudios incluyeron población asiática, dos caucásica y dos caucásica y negra. Los resultados preliminares para las comparaciones AA vs Aa y AA vs aa fueron similares [OR 1 (0,65-1,53) y OR 1,05 (0,61-1,82), respectivamente]. En la mayoría de ellos se detectó un alto riesgo de sesgo. En base al conjunto de datos y el modelo utilizado, no se observó asociación entre el po-

limorfismo ApaI y el riesgo de cáncer de próstata. Otros polimorfismos de este gen deben ser estudiados para evaluar esta relación.

**Palabras clave:** Polimorfismo, Cáncer de próstata, VDR.

## **DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ EN AGUA DE CONSUMO Y ESTABILIDAD DE UNA SOLUCIÓN CONTROL DE CALIDAD EN EL TIEMPO**

**Autores:** Barisoni, Gaspar L.; Ghione Avram, Ana E.

**Asesores:** Dra. Lupo, Maela; Dr. Rigalli, Alfredo.

**Contacto:** gaspar.barisoni00@gmail.com 2355486260 / anitaghione@gmail.com 3415802982.

**Dirección:** Santa Fe 3100.

**Facultad y universidad:** Centro Universitario de Estudios Medioambientales. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario.

**INTRODUCCIÓN:** La turbidez del agua es una propiedad óptica que provoca que la luz se disperse y absorba, en lugar de ser transmitida. Según el Código Alimentario Argentino (CAA), el valor de turbidez tiene como límite máximo 3 NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez). **OBJETIVOS:** Determinar la turbidez del agua de consumo en diferentes localidades de la República Argentina y evaluar la estabilidad de una solución de control de calidad en el tiempo. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se analizó la turbidez de 69 muestras de agua de diferentes provincias de la República Argentina y diferente origen (pozo, envasada, ósmosis inversa y red). Utilizando una técnica nefelométrica con un turbidímetro portátil Hanna HI 93703 de un rango 0-1000 NTU. Se midieron 10 ml de cada muestra y se procesaron por duplicado. Se preparó una solución de control de calidad (QC) de 5 NTU a partir de la dilución del estándar primario de formacina. Se realizó un intraensayo (10 mediciones en la misma tanda de determinaciones) e interensayo a lo largo de 42 días para verificar su estabilidad en el tiempo. **RESULTADOS:** Se observó que 3 muestras excedían el límite obligatorio que establece el CAA de 3 NTU; mientras que una de las mismas excedía el límite obligatorio que establece la OMS de 5 NTU. Se obtuvieron los siguientes resultados (media±desvío estándar): aguas de red 0.71±1.23 NTU; aguas de pozo

0.46±0.48 NTU; aguas de ósmosis inversa 0.18±0.14 NTU; y aguas envasadas 0.54±0.74 NTU. Los ensayos realizados con el QC arrojaron los siguientes resultados: promedio interensayo = 5.17±0.38 NTU y promedio intraensayo = 5.12±0.28 NTU. Cuando se evaluó el valor de NTU en función del tiempo se obtuvo una pendiente que no difiere significativamente de 0 ( $p < 0.05$ ). **CONCLUSIONES:** La mayoría de las muestras medidas se encuentran por debajo de los límites obligatorios. El patrón QC medido no difiere significativamente del valor nominal del mismo (5 NTU) y tiene una pendiente, de NTU vs tiempo, que no difiere de 0, indicando que el valor de QC es estable en el tiempo de estudio.

**Palabras claves:** turbidez, agua, control de calidad

## **EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE IODO EN SALES DE CONSUMO HUMANO Y EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA SU CÁLCULO**

**Autores:** Poggiani, Agustina; Yucra Agreda, Sofía A.

**Asesores:** Dra. Lupo, Maela; Dr. Rigalli, Alfredo.

**Contacto:** aguspoggiani96@gmail.com Tel: 3464442505

**Dirección:** Santa Fe 3100 - Rosario.

**Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario.**

**Introducción:** El yodo es un elemento químico de símbolo I perteneciente al grupo de los halógenos de la tabla periódica de los elementos. Su principal función en el organismo es participar de la síntesis de las hormonas tiroideas (T3 y T4). La OMS se ha propuesto eliminar la deficiencia de yodo mediante el consumo universal de sal yodada. En Argentina la Ley 17.259 obliga a los productores de sal a dosificar una parte de yodo en 30.000 partes de sal. El objetivo de este proyecto es la determinación del contenido de yodo en sales de consumo humano y su impacto sobre los requerimientos diarios de yodo.

**Objetivos:** Determinación del contenido de yodo en sales de consumo humano y desarrollo de un software para su muestreo, cálculo y análisis.

**Materiales y métodos:** Se realizó el muestreo de sales de mesa para su determinación de yodo. La medición de yoduro en sales se realiza a través de una técnica espectrofotométrica de tipo cinética y se fundamenta en la acción catalizadora del yodo en forma de yoduro (I<sup>-</sup>), sobre la siguiente reacción:  $As(III) + 2 Ce(IV) \rightarrow As(V) +$

$2 Ce(III)$ . El agregado de yoduro acelera dicha reacción por lo cual a mayor concentración de yoduro más rápida la reacción. Se desarrolló un software, en el entorno de R, para poder almacenar los datos recabados de las sales, poder realizar los cálculos de la cantidad de yodo en cada sal y poder analizar dichos valores.

**Resultados:** Hasta el momento se cuenta con las siguientes sales de consumo de la ciudad de Rosario: Celusal fina, Dos Anclas con especias, Dos Anclas fina, Sal fina marina, Sal marina con curry, Sal de campo, Sale marino con macinello y Sal Patagonia con especias. Se logró el desarrollo del software que contendrá toda la información relacionada a cada sal muestreada.

**Discusión y conclusiones:** Dado que el requerimiento diario de yodo es de 150 µg por día para un adulto, con el consumo de 5 g de sal, que sería el máximo diario recomendado, en las sales muestreadas se esperaría encontrar al menos dicha cantidad de yodo.

**Index Medicus:** yodo, sal yodada.

## **INFLUENCIA DE LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR LOS INCENDIOS DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ SOBRE LOS TIEMPOS DE EXPOSICIÓN SOLAR PARA LA SÍNTESIS DE VITAMINA D<sub>3</sub>**

**Autores:** Fisanotti, Ana L.<sup>1</sup>; López-Padilla, Gamaliel<sup>2</sup>.

**Asesora:** Dra. Ipiña Hernández, Adriana

**Contacto:** anafisanotti@gmail.com; +543413239857

**Dirección:** Instituto de Física Rosario – Universidad Nacional Rosario – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 27 de Febrero 210BIS – (S2000EKF) Rosario – Argentina

**Facultad y Universidad:**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional Rosario - Santa Fe 3100 (S2002KKT) Rosario - Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigación en Matemáticas - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - Jalisco S/N - (36000) Guanajuato – México

La vitamina D es una hormona que tiene una importancia trascendental en nuestra salud debido a las diversas funciones que cumple. Además su déficit se ha asociado

a múltiples enfermedades. Su principal fuente de obtención es a través de la piel expuesta a la radiación solar UV, por lo que su conocimiento es fundamental para



alcanzar la dosis mínima UV para la síntesis de pre-vitamina D (DDM). Uno de los factores que pudo influir en la obtención de las DDM es el humo por los incendios en las Islas del Delta del Río Paraná, que alcanzaron cifras récord durante el año 2020.

En este estudio se emplearon mediciones del Índice UV registradas por la estación meteorológica Davis (IFIR-CONICET-UNR) en el periodo Junio-Agosto 2020. En ese intervalo se seleccionaron 31 días críticos (sin nubosidad y con un alto número de focos de incendios en el Delta del río Paraná) con base en imágenes satelitales visualizadas a través de la plataforma FIRMS-NASA. Para las mismas fechas se calculó con el modelo TUV el Índice UV en situación de cielo despejado y libre de humo. A partir de los valores de Índice UV se derivaron los tiempos de exposición al sol (TES) con y sin presencia de humo para obtener las DDM. Los TES corresponden al tiempo en acumular

una DDM comenzando la exposición en el máximo de intensidad solar (cerca del mediodía).

Los TES para alcanzar las DDM fueron en promedio de  $13 \pm 3$  min para los días sin humo y de  $17 \pm 2$  min para los días críticos, mostrando una diferencia relativa porcentual (DR%) del 30%.

Se halló un incremento de estos intervalos de tiempo para todos los casos con presencia de humo, cuyas DR% se incrementan en la segunda mitad del periodo, coincidentemente con el incremento de focos de incendio. Estos resultados muestran similitud con respecto a otros estudios comparativos. Se discuten los alcances de este análisis para el beneficio de la salud de la población en Rosario.

**Palabras clave:** vitamina D, contaminación del aire, incendios

## ***ESTUDIO MATEMÁTICO DE LA ANATOMÍA DEL SISTEMA ARTERIAL CAROTÍDEO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULONERVIOSA, MEDIANTE ALGORITMO DE HIGUCHI. CON FINES PRONÓSTICOS***

**Autores:** Trabachino, Fabricio N.; Oliveto Hernández, Pablo; Delamorclaz, María; Civetta, María C.; Milacher, Azul M.

**Asesores:** Prof. Cabral, María E.; Dr. Trabachino, Juan P.

**Contacto:** imofys.trabachinofabricio@gmail.com – Teléfono: 3415040763 Santa Fe 3100 - IMOFyS Equipo de Investigación Morfológica -Funcional y Sistémica. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario.

La morfología vascular podría estudiarse por algoritmos matemáticos, para obtener la dimensión fractal (DF) y coeficiente de determinación predictivo ( $R^2$ ), que indicarían la distribución irregular de los vasos en el espacio y su capacidad de adaptación e interacción con el medio, respectivamente.

Se propuso analizar el comportamiento de la anatomía del sistema arterial carotídeo encefálico, a través del algoritmo de Higuchi (AH), en pacientes con alteraciones vasculonerviosas, con fines pronósticos.

Estudio observacional, transversal y descriptivo. Se analizaron las arterias: cerebral media (ACM), cerebral anterior (ACA) y carótida interna (ACI) en 75 imágenes de Angio-TC, de pacientes con patología vasculonerviosa diagnosticada, edad media  $36,25$  años  $\pm 15,95$ , de las cuales 67% fueron mujeres y el 33% varones, elegidos al azar. Se utilizaron los softwares CORELDraw y Phillips DICOM Viewer 3.0, Frakout! y hoja de cálculo Excel para la aplicación del AH. Se determinó DF y  $R^2$ , cuyo valor por debajo de 0.8 indicaría pérdida de las propiedades fractales.

Los resultados se expresaron como mediana (M). Se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson (r), en-

tre las DF y  $R^2$  establecidas por vaso arterial estudiado. Los resultados fueron: DF(ACM):  $M=0,5(1,31-0,07)$ ,  $R^2(ACM)$ :  $M=0,88(0,97-0,3)$ ; DF(ACA):  $M=0,38(0,83-0,04)$ ,  $R^2(ACA)$ :  $M=0,76(0,95-0,06)$  DF(ACI):  $M=0,32(0,9-0,04)$   $R^2(ACI)$ :  $M=0,64(0,93-0,03)$ . De la correlación se obtuvo para la ACM:  $r=0,64(p<0,0005)$ , para la ACA:  $r=0,81(p<0,0001)$  y para la ACI:  $r=0,75(p<0,0001)$ .

Anteriormente se ha valorado a través del AH la morfología vascular hallando resultados concluyentes entre vasos con alteraciones morfológicas que conducían a su insuficiencia y vasos sin alteraciones en su estructura adaptados a las demandas del medio. Los estudios fractales serían útiles para pronosticar un nuevo evento en pacientes con diagnóstico previo.

El AH revela cambios estructurales de desadaptación en la morfología de las arterias. El AH podría evaluar los cambios estructurales en pacientes con enfermedad vasculonerviosa, ayudando a predecir complicaciones clínicas con anterioridad a que sucedan.

**Palabras Claves:** Fractal – Arterias – Higuchi

## **ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LA COVID-19, POR ALGORITMO DE HIGUCHI, EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, PROVINCIA DE SANTA FE Y CIUDAD DE ROSARIO. CON FINES PREDICTIVOS**

**Autores:** Vansteenkiste, Juan I.; Roth, Priscila O.; Cavallaro, Maria S.; Codina Baudena, Valeria; Palanca, Carolina

**Asesores:** Dr. Molinas, Jorge L.; Prof. Cabral, María E.

**Contacto:** juanignaciovansteenkiste@gmail.com - tel: 3465407885

IMOFyS Equipo de Investigación Morfológica-Funcional y Sistémica. Cátedra de Fisiología Humana.

Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario.

El comportamiento de la COVID-19 reproduciría un ritmo fractal factible de ser analizado por algoritmos matemáticos. La frecuencia de aparición temporal y el estado de adaptación al entorno de la COVID-19 pueden determinarse a través de la dimensión fractal (DF) y el coeficiente de determinación predictivo ( $R^2$ ) respectivamente.

Se propuso analizar la distribución temporal de la COVID-19 en la República Argentina(RA), Provincia de Santa Fe(PSF) y ciudad de Rosario(CR), por medio del Algoritmo de Higuchi(AH), por semana epidemiológica(SE) con fines predictivos. Estudio observacional, longitudinal y prospectivo. Se consideraron casos positivos(CP) de la COVID-19 por testeo (hisopado-PCR) según informes diarios del Ministerio de Salud, desde el primer CP hasta la SE-32 del 2021. Se aplicó el AH por SE. Se obtuvo Mediana(M) de DF y  $R^2$ , y el coeficiente de correlación de Pearson(r) entre DF y  $R^2$  por territorio. Los resultados fueron: DF(RA):  $M=2,47(3,58-2,06)$ ,  $R^2(RA)$ :  $M=0,96(0,99-0,88)$ ; DF(PSF):  $M=1,7(2,17-0,89)$ ,  $R^2(PSF)$ :  $M=0,74(0,85-0,39)$ ; DF(CR):  $M=1,63(2,08-0,94)$ ,  $R^2(CR)$ :  $M=0,72(0,94-0,32)$ . De la correlación se obtuvo para la RA:  $r=0,37$  ( $p<0,17$ ),

para la PSF:  $r=0,89$  ( $p<0,0001$ ) y para la CR:  $r=0,74$  ( $p<0,0015$ ). El uso de algoritmos matemáticos para analizar el comportamiento de virus, podría ser una herramienta que nos informaría sobre la continuidad o finitud de los procesos pandémicos que ellos desencadenan. Las determinaciones fractales podrían ser útiles en la toma de medidas sanitarias y la evaluación de la efectividad de las mismas, teniendo en cuenta que estos parámetros indicarían nivel de adaptación medioambiental de los sistemas que analizan. La COVID-19 se comportó diferente en los territorios estudiados. En la RA se sostuvo una creciente adaptación desde el inicio de la pandemia hasta ahora, mientras que en la PSF y la CR encontró limitaciones con el medio. Esto se correlaciona firmemente con lo sucedido sanitariamente en dichas regiones. Esta conducta requiere estudiar el impacto de las medidas sanitarias.

**Palabras clave:** Fractal; Covid-19; Higuchi.

## **ESTUDIO DE LA FORMA Y LA FRAGILIDAD OSMOTICA DE LOS ERITROCITOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO CON SOBREPESO U OBESIDAD**

**Autores:** Gómez, Nadia E.; Bellino, Mario L.; Ridolfi, Dina F.;

**Asesores:** Dr. Prof. Cinara, Luis C.; Dr. Prof. Mengarelli, Guillermo C.

**Contacto:** nadiaevgomez@gmail.com – (336)4003567

Laboratorio de Biología Sanguínea. Catedra de Física Biológica.

Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario.

El tiempo posmoderno ha permitido que diferentes condiciones socioambientales establecieran estilos de vida no saludables como una nueva normalidad, siendo así responsables del desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en asociación con sobrepeso y obesidad. La fragilidad osmótica (FO) es una respuesta del eritrocito ante cambios osmóticos del medio, que le permite incrementar casi 70% su volumen antes de lisarse. Cualquier modificación de los lípidos de la membrana eritrocitaria (como en dislipemias) afecta la FO y la forma eritrocitaria; predisponiendo a morfologías anómalas como estomatocitos y equimocitos. El objetivo fue establecer una relación entre los diferentes estados nutricionales y variaciones de la FO eritrocitaria y su morfología; en estudiantes de ambos sexos entre 18 y 25 años categorizados por sus índices de masa corporal según definiciones de la Organización Mundial de la Salud en tres grupos: normopeso (NP), sobrepeso (SP) y obesidad (OB). Se excluyeron aquellos que no firmaron el consentimiento informado, presentaban enfermedades preexistentes, embarazo o bajo peso. Las muestras de sangre se obtuvieron por venopunción en tubos con ácido etilenodiaminatetraacético como anticoagulante. La FO se evaluó por fotometría, se midió el grado de hemólisis a 540 nm; el 100% de la hemólisis se consideró al detectado a  $[NaCl] = 0mM$ . Con los datos obtenidos se estimó la  $[NaCl]$  FO media (X50) y la heterogeneidad

en la respuesta celular. La forma celular se determinó por microscopía óptica, de acuerdo a la técnica de Bessis, y se calculó un índice morfológico promedio (IF) considerando discocitos ( $IF=0$ ) estomatocitos ( $IF<0$ ) y equimocitos ( $IF>0$ ). Los resultados obtenidos fueron evaluados estadísticamente utilizando el Test ANOVA de una vía, con Medcalc Software, considerando diferencia significativa a  $p<0,05$ . Participaron 29 NP, 12 SP y 8 OB. Se expresan como media  $\pm$  desvío estándar: X50 en el grupo de NP fue  $67,71mM \pm 4,41$ ; SP  $62,09mM \pm 6,71$ ; y OB  $60,71mM \pm 4,83$ , observando diferencias significativas entre los NP y los demás grupos, pero no entre OB y SP. IF en NP  $-0,20 \pm 0,68$ ; SP  $-0,60 \pm 0,48$ ; y OB  $-0,76 \pm 0,31$ , sin diferencias significativas entre los grupos. Concluimos que SP y OB presentan una mayor FO que NP. Además, SP y OB muestran una mayor tendencia a presentar estomatocitos que NP. Dado que las variables estudiadas se relacionarían directamente con la composición lipídica de la membrana del eritrocito, continuaremos la investigación de las mismas en asociación con nuevos parámetros hemorreológicos para cada uno de los grupos.

**Palabras clave:** Sobrepeso, Fragilidad Osmótica, Forma Eritrocitaria

### COMISIÓN DIRECTIVA 2021

**Presidente:**

Nadia Evangelina Gómez

**Vice-presidente:**

Sofía Rodríguez Escudero

**Secretaria:**

Noelia Sabrina Pareda

**Prosecretaria:**

Gabriela Baptista Carvalho

**Tesorera:**

Liesel Eugenia Lamelza

**Protesorera:**

Giuliana Antoniazzi

**Directora del Comité Científico:**

Micaela Belen Centurión

**Director del Comité Académico:**

Bruno Rocha de Lima

**Directora del Comité Sociocultural:**

Florencia Montaña

**Directora del Comité de Revista:**

Ana Laura Fisanotti

**Directora del Comité de Logística:**

Facundo Vicens

**Directora del Comité de Relaciones Públicas:**

Giuliana Antoniazzi

**Vocales:**

Mercedes Piedad Benitez Cerrudo

Carolina María Baron

Pedro Raphael Athayde



# CIRUGIA REX

Líderes en Venta de Insumos Médicos

INSTRUMENTAL QUIRURGICO  
DESCARTABLES  
EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO  
KINESIOLOGIA  
MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO

**VISITA NUESTRA NUEVA  
TIENDA DIGITAL**

**WWW.CIRUGIAREX.COM.AR**

Aceptamos Todos los Medios de Pago | Envíos a Todo el País





*La sociedad moderna es impensable sin desarrollo científico sistemático; el aporte del conocimiento es indispensable para el progreso social. El nivel de progreso alcanzado por la investigación científica durante el último siglo ha sido considerado, con mucho, superior al logrado en todos los años anteriores. Un crecimiento tan grande ha tenido muchos y variados efectos no sólo en campos particulares de la investigación y la industria, sino en una gama enorme de aspectos de la vida cotidiana, llegando a transformar los hábitos y costumbres de sociedades enteras.*

*Las universidades en el medioevo basaban su modelo en universidades de docencia, a partir del siglo XX este paradigma cambió, y las universidades pasaron a ser también centros de investigación. Actualmente las funciones esenciales de las instituciones de educación superior son la docencia, la investigación y la extensión de la cultura.*

*Si bien es cierto que existe consenso sobre la relevancia de la investigación, y que tanto universidades públicas como privadas lo reconocen como una prioridad, la realidad refleja una fuerte falta de inversión, aunque Argentina se encuentra entre uno de los países que más invierten en I+D en América Latina, aun se encuentra por debajo del 1% del PBI, y la región de América Latina representa sólo el 2.8% del total mundial. Lo que resulta aún peor, es que la crisis por la pandemia de Covid-19 ha intensificado las desigualdades, y expuesto la gran importancia de tener sistemas científicos más sólidos.*

*Por lo anteriormente mencionado, no es de extrañar que las denominadas "Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina" (SoCEM) sean un fenómeno exclusivo de América Latina, ya que surgen de una necesidad, cuyo objetivo principal es elevar el nivel científico de los estudiantes de pregrado, promoviendo la investigación científica y la educación médica continuada, con proyección a la comunidad.*

*En Argentina, la primera entidad estudiantil que se formó bajo estas características es, la Sociedad Científica Rosarina de Estudiantes de Medicina (SCREM) en el año 1988, y fue esta sociedad la que junto a estudiantes que representaban a las facultades de Medicina de Tucumán, Nacional de Córdoba, del Noroeste, Rosario, El Salvador, Cuyo y Buenos Aires, deciden fundar la Sociedad Científica Argentina de Estudiantes de Medicina (SCAEM) actualmente denominada FACES.*

*Actualmente FACES y las sociedades que la conforman se encuentran manteniendo el espíritu de quienes la fundaron, promover el aprendizaje y desarrollo de la investigación en los estudiantes de medicina de todo el país. Para ello nuclea a siete sociedades científicas en diferentes provincias, que a nivel local intervienen en la formación científica de los estudiantes universitarios en el ámbito de la salud. FACES organiza anualmente su evento más importante y reconocido nacional e internacionalmente, el Congreso Científico Argentino de Estudiantes de Medicina (CoCAEM) que al día de la fecha cuenta con más de treinta y una ediciones realizadas de manera ininterrumpida por las diferentes sociedades que la componen. Desde el 2008 FACES, edita su revista científica, dedicada exclusivamente a la publicación científica por parte de estudiantes.*

*Todas las actividades organizadas por la FACES, son el resultado del espíritu estudiantil y de la vocación científica que caracteriza a nuestros más de 500 miembros, a poco de cumplir 33 años la Federación se encuentra expandiéndose a nuevas universidades con el objetivo que generar nuevas sociedades científicas, pero nuestra visión va más allá de la expansión, buscamos ser una federación que sienta como una familia de estudiantes a lo largo de todo el país, y bajo estas premisas de expansión y consolidación queremos afrontar los 35 años de trayectoria de nuestra querida FACES.*

*Agradezco a la Asociación Científica Rosarina de Estudiantes de la Salud por invitarme a formar parte de su revista científica, y poder compartir con sus miembros un poco de la visión y origen de la FACES.*

Natalia V. Luque  
Presidente F.A.C.E.S. período 2020-2021

