

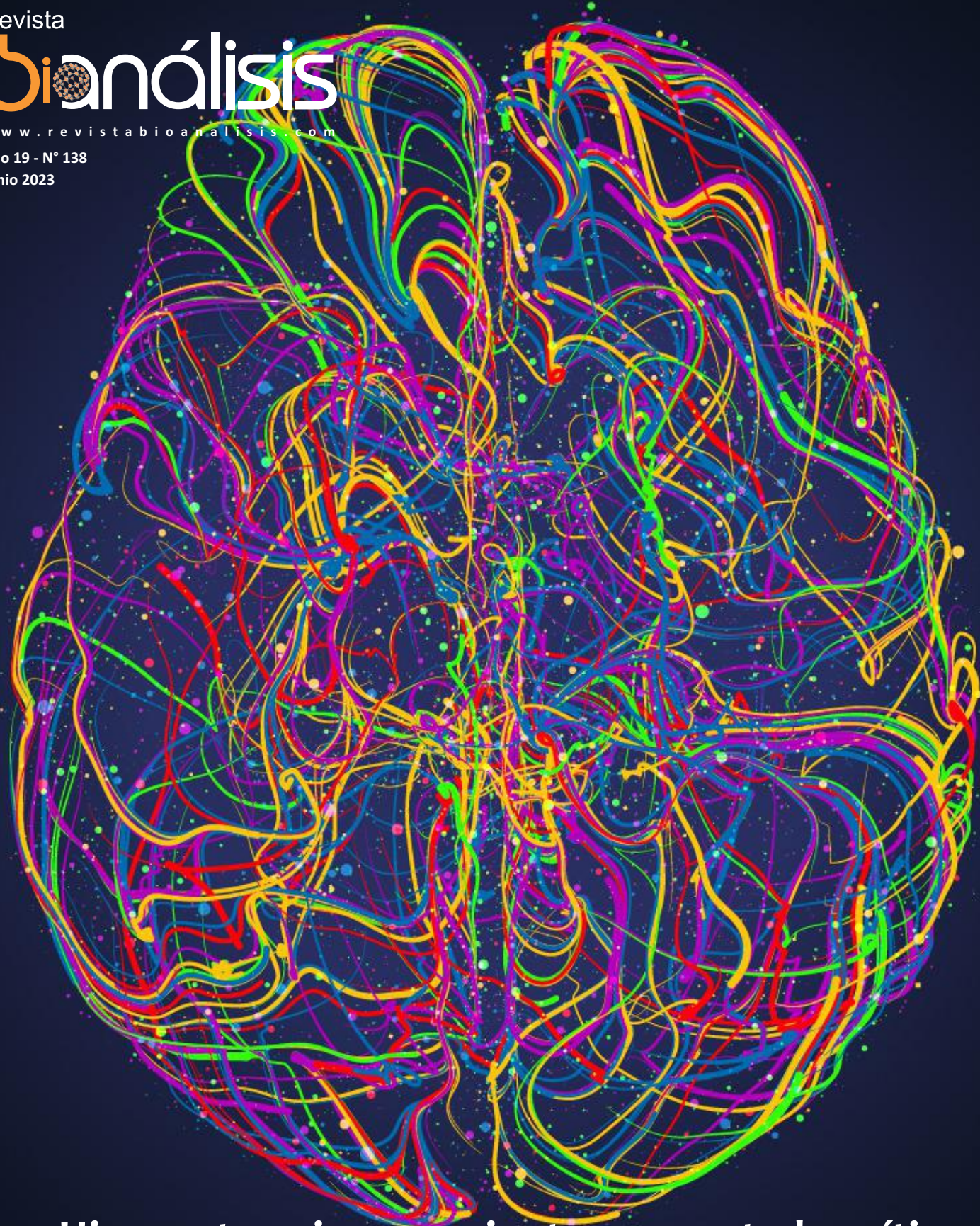
Revista

bioanálisis

www.revistabioanálisis.com

Año 19 - N° 138

Junio 2023



Hipernatremia en pacientes con estado crítico por afecciones neurológicas

La microalbuminuria y factores de riesgo cardiovasculares en pacientes diabéticos de un consultorio médico.

Linfomas asociados a infección por el virus de inmunodeficiencia humana

Uso de cannabinoides en el tratamiento de síntomas neuropsiquiátricos de la demencia: revisión sistemática



XVI CONGRESO NACIONAL BIOQUÍMICO

Mendoza - 5, 6 y 7 octubre 2023

"Bioquímica del siglo XXI: nuevos roles, desafíos y perspectivas"

Save the Date

HOTEL CÓNDOR DE LOS ANDES

4 de OCTUBRE - Pre Congreso



ASOCIACION BIOQUIMICA
DE MENDOZA



CUBRA

INFORMES E INSCRIPCIÓN

Smart Congresses by SB Congressos & Eventos

Tel.: +54 261 – 5218928

Cel.: +54 9 261 - 155793166

Emails: expo@sbcongresos.com

eventos@sbcongresos.com





 **NextLAB[®]**¹⁰
E LEVA SU POTENCIAL

Celebrando 10 años de liderazgo

Soluciones de Software
para la gestión integral
del laboratorio.

LITE

PRO

ENT

Staff Revista Bioanálisis <<

Teléfono: (54 261) 681-6777 - Horario de Atención: de 9 a 17 hs.
 Dirección General: Lic. Daniela Lamy | dlamy@revistabioanálisis.com
 Directora de Marketing: Elda Bordin | mkt@revistabioanálisis.com
 Directora de Contenidos: Dra. Paola Boarelli | contenidos@revistabioanálisis.com

>>> Editorial

Esta es una edición especial para revista Bioanálisis, ya que un 15 de junio, pero de 1871 nacía el padre de la Bioquímica argentina, el Doctor Juan Antonio Sánchez. En su honor, esta presentación está enriquecida de medicina actual.

Nuestro tema central es una investigación sobre los efectos de la hipernatremia en pacientes con lesión cerebral aguda, ya que puede contribuir a su mortalidad.

También encontrarán un estudio sobre como la microalbuminuria se ha convertido en un marcador pronóstico de riesgo cardiovascular no solo en pacientes diabéticos.

Una importante revisión con un punto de vista positivo del uso de cannabinoides en pacientes con demencia.

En un estudio retrospectivo se establece cómo el virus de inmunodeficiencia humana influye en la decisión terapéutica de los linfomas. Y en esta misma línea sobre terapéutica, la vigilancia de la evolución de los pacientes con terapias antineoplásicas con inhibidores de tirosin quinasa por su riesgo de disfunción tiroidea.

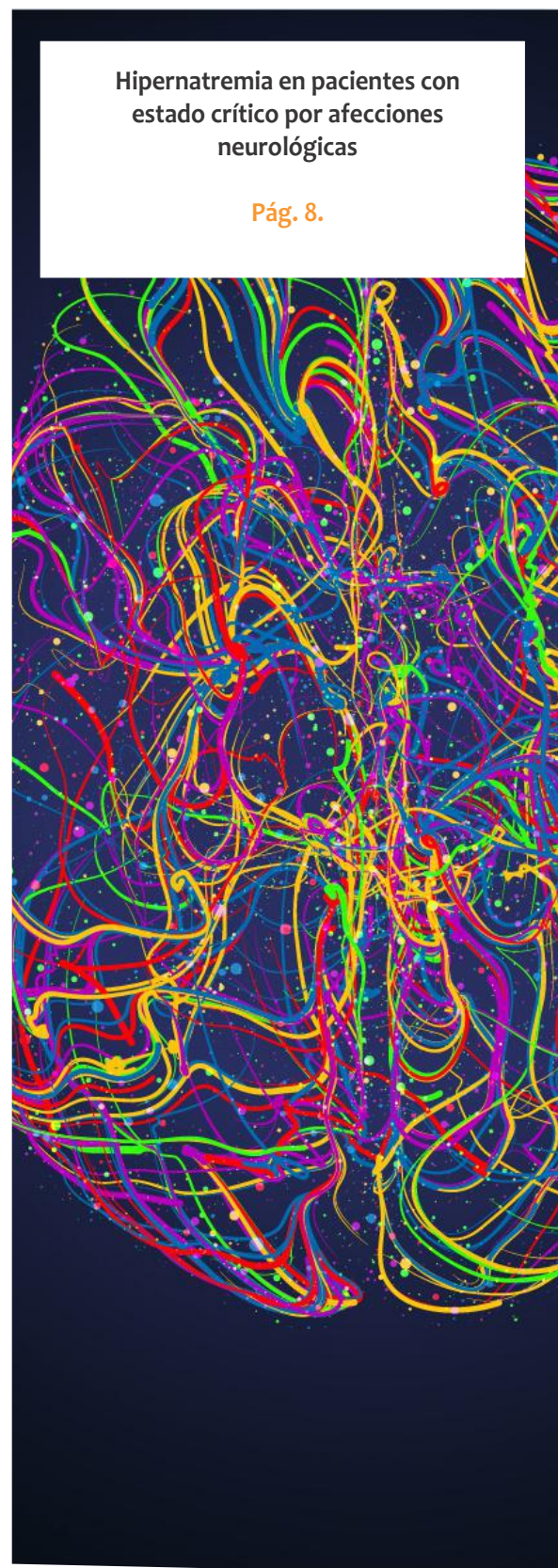
Esperamos que esta edición sea útil para los profesionales de la salud que trabajan en el diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades. ¡Felicidades, colegas!

“Un día de noviembre de 1919 me dijo Sánchez: ‘Tengo un proyecto y deseo su apoyo’ (Dr. en Medicina Osvaldo Loudet)

Dra. Paola Boarelli
 Directora de Contenidos
contenidos@revistabioanálisis.com

Hipernatremia en pacientes con estado crítico por afecciones neurológicas

Pág. 8.



>> Pág 58. Tiroiditis asociada a inhibidor de tirosin quinasa

Formación de Posgrado. Pág 64 <<

BioAgenda // Empresas. Pág 66 <<

La microalbuminuria y factores de riesgo cardiovasculares en pacientes diabéticos de un consultorio médico

Pág. 24.

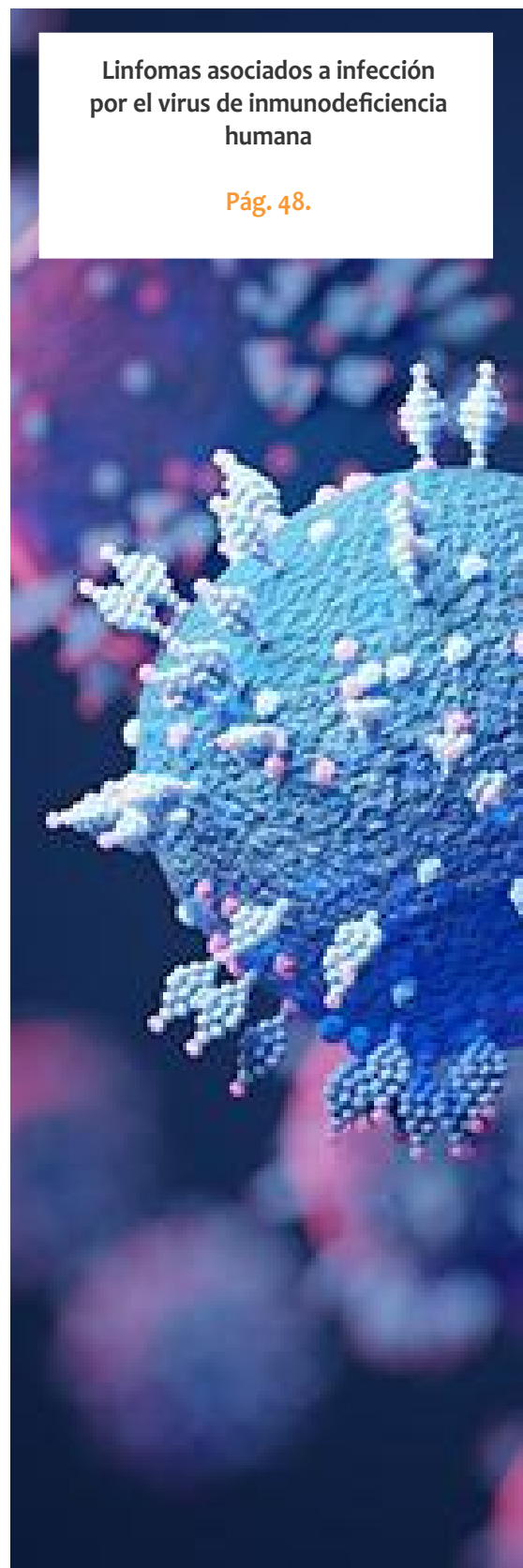


Uso de cannabinoides en el tratamiento de síntomas neuropsiquiátricos de la demencia: revisión sistemática

Pág 34.

Linfomas asociados a infección por el virus de inmunodeficiencia humana

Pág. 48.



EN MANLAB® CADA PACIENTE ES ÚNICO.



CERTIFICACIONES AUDITORÍAS INTERNAS Y EXTERNAS

Certificación **IRAM - ISO 9001:2015 RI: 9000-1609**, con alcance: "Análisis bioquímicos, en sus etapas pre analítica, analítica y pos analítica, de muestras recibidas por derivación en las áreas de: Hematología, Hemostasia, Química clínica, Endocrinología, Proteínas, Autoinmunidad, Screening neonatal, Medicina genómica, Andrología, Infectología molecular, Filiaciones, Microbiología, Toxicología-Monitoreo de Drogas, Histocompatibilidad y Citología."

Controles de calidad internos centralizados por **Unity Biorad-RT.**

Controles de calidad externos: **RIQAS-PEEC-PCCNB-EMQN-NSCLC-ISFG-SLAGF.**



GESTION
DE LA CALIDAD

RI-9000-1609





TRAZABILIDAD



PROCESOS



LOGÍSTICA

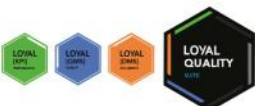
SMO

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Contamos con un sólido **Departamento de Calidad** que trabaja activamente en buscar oportunidades de mejora, brindando apoyo a todos los sectores e involucrándose en los procesos, capacitando y brindando herramientas para la mejora continua.

Todos nuestros procesos se gestionan por medio de nuestro **sistema documental digital LOYAL**. Esto nos permite mantener actualizado los documentos en una única e inequívoca fuente de consulta, estandarizando su gestión.

www.manlab.com.ar





Hipernatremia en pacientes con estado crítico por afecciones neurológicas

>>> Este artículo original presenta información valiosa sobre los trastornos del sodio en pacientes con lesión cerebral aguda, lo que puede llevar a complicaciones graves y resultados adversos

>>> AUTORES

David Wilfredo Suárez Prieto, Mairén Pérez Fuentes,
Elaine Teresa Gutiérrez Pérez
Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Arnaldo
Milián, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

>>> CORRESPONDENCIA

davidwsp@infomed.sld.cu

Fuente: *Medisur* 2023 Vol 21(3).
<https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5697>

>>> RESUMEN

Fundamento: los trastornos del sodio son los más comunes y menos entendidos en pacientes con lesión cerebral aguda debido al papel principal que

desempeña el sistema nervioso central en la regulación de la homeostasis del sodio y agua lo que puede llevar a complicaciones graves y resultados adversos, incluyendo la muerte.

Objetivo: determinar la contribución a la mortalidad de la hipernatremia en pacientes con estado crítico por afecciones neurológicas.

Métodos: estudio observacional analítico sobre 55 pacientes que ingresaron en las unidades de atención al grave del Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro, entre octubre del 2020 y mayo del 2022, con independencia del valor del sodio plasmático a su admisión en el servicio, así como durante su estadía en las unidades de atención al grave. Se emplearon métodos estadísticos univariados y bivariados en el análisis de los datos.

Resultados: el promedio de edad fue de 60 ± 16

Tecnología escalable que acompaña su crecimiento

Módulo WEB, parte de la familia de NextLAB, que permite gestionar amigablemente a Pacientes, Doctores y Laboratorios derivantes



- Consulta de Resultados on line
- Ingresar órdenes en entorno Web
- Solicitar análisis a pie de cama



Detalle del módulo WEB.
Concentra la información del laboratorio en un solo sitio de internet.

p-WEB Brinda la posibilidad para que el paciente, desde cualquier lugar, acceda a sus resultados/ descargar/ imprimir, ingresando un usuario y clave de acceso.

i-WEB Módulo que permite la solicitud a pie de cama de nuevos análisis.

d-WEB Permite administrar la carga, el seguimiento y el resultado, siendo la mejor herramienta para los laboratorios derivantes.



SOFTWARE INTELIGENTE

NextLAB BY Genetrics S.A

Av. del Libertador 8630 6to Piso "1"

C1429EIB Núñez Buenos Aires

T. (+5411)52 63 02 75 Rot

F. (+5411)52 63 02 75 Ext 100

info@nextlab.com.ar

años. Los diagnósticos más relevantes fueron la hemorragia intraparenquimatosa (56,37 %), el trauma craneoencefálico y el accidente cerebrovascular isquémico (ambos 30 %). Las concentraciones plasmáticas de sodio mostraron diferencias significativas ($p < 0,000$), siendo la media mayor a las 24 horas de ingreso (174,2±133,6) y la menor al 5to día (102,9±72,9). Existió correlación significativa entre las concentraciones plasmáticas de sodio al ingreso (24 h y 72 h) y el estado al egreso. En el análisis bivariado individual por período, solo a las 24 horas hubo relación significativa, en este periodo la hipernatremia contribuyó a la mortalidad en 1,78 veces más que en aquellos que no tenían el sodio elevado (OR=1,78 con IC: 1,39-3,4).

Conclusiones: la hipernatremia en el paciente con estado crítico por afecciones neurológicas se asocia con incremento de la mortalidad.

Palabras clave: hipernatremia, hemorragia cerebral, hemorragia cerebral intraventricular, accidente cerebrovascular trombotico, mortalidad

>>> INTRODUCCIÓN

El sodio (Na⁺) es el principal catión del líquido extracelular; su concentración normal oscila entre 135 y 145 mEq/L, es el regulador más importante de la osmolaridad sérica, la cual indica cambios en el agua corporal total. La concentración sérica de Na⁺ es crucial para el mantenimiento de la tonicidad extracelular y el movimiento del agua a través de las membranas celulares. Como tal, las manifestaciones clínicas de la hipernatremia se deben predominantemente al cambio osmótico de líquido del espacio intracelular al extracelular. Aunque las disnatremias se presenten como alteraciones plasmáticas del catión Na⁺, la hiponatremia y la hipernatremia son el reflejo del desequilibrio hídrico.⁽¹⁾

La fisiología de la homeostasis del sodio juega un papel primordial en los pacientes con afecciones neurológicas, ya que éstos son más susceptibles de presentar alteraciones en las concentraciones séricas de sodio, lo que lleva a mayor riesgo de desenlaces fatales.

Las disnatremias (hiponatremia e hipernatremia) son las alteraciones electrolíticas más comunes y se les asocia frecuentemente a pobres resultados en los pacientes hospitalizados. Un factor en la persistencia de este problema es la falta de reconocimiento oportuno de estos trastornos. Las alteraciones del sodio, por simples que parezcan, son muy complejas, ya que los pacientes críticamente enfermos tienen múltiples factores de riesgo para desarrollarlas y los clínicos pueden equivocarse en el abordaje de estas condiciones en los estadios tempranos, ya que no hay síntomas específicos y a menudo las opciones de manejo son complejas.⁽²⁾

Las manifestaciones clínicas de la hipernatremia se deben, predominantemente, al cambio osmótico de líquido del espacio intracelular al extracelular. La presentación clínica de la hipernatremia depende de su gravedad y rapidez de aparición e incluye sed, debilidad muscular, letargo, inquietud, irritabilidad, confusión, convulsiones y disminución del nivel de conciencia. En casos avanzados, la hipernatremia también puede provocar el estiramiento y la ruptura de los vasos sanguíneos intracraneales.⁽³⁾

La hipernatremia es común entre los pacientes con afecciones neurológicas; también es un factor de riesgo para mortalidad. Los pacientes en estado crítico por enfermedades neurológicas son susceptibles de desarrollar hipernatremia por una variedad de razones, incluyendo un deterioro de los mecanismos de la sed y discapacidad física que impide el consumo voluntario de agua.

Existen numerosas causas que pueden generar hipernatremia, como el incremento en la pérdida insensible de agua por fiebre de causas infecciosas o no infecciosas. La hipernatremia puede ser inducida por el uso terapéutico de diuréticos osmóticos o solución salina hipertónica para disminuir la presión intracraneal; un estudio mostró que una reducción en la PIC se correlacionó con un aumento en la concentración sérica de sodio. Por lo tanto, en pacientes con afecciones neurológicas en estado crítico, la concentración sérica ideal de sodio es difícil de determinar. La hipernatremia puede ser beneficiosa en el control de la PIC, pero puede estar asociada con un

aumento de la morbilidad y mortalidad entre los pacientes en estado crítico, incluyendo aquellos con afecciones neurológicas.⁽⁴⁾

La hipernatremia se observa en aproximadamente 1 a 2 % de pacientes hospitalizados. Muchos estudios han documentado que la incidencia es mucho mayor en la unidad de cuidados intensivos. Un estudio ha informado una incidencia del 13 % de hipernatremia en pacientes que acuden al servicio de urgencias.

La mortalidad reportada es también muy alta en pacientes con hipernatremia severa. El rango varía desde un mínimo del 20 % hasta un máximo 80%.⁽⁵⁾

En nuestras instituciones no hay investigaciones que relacionen la mortalidad de los enfermos con afecciones neurológicas en estado crítico con la hipernatremia. Por tanto, el objetivo de este

estudio fue determinar la contribución a la mortalidad que genera la hipernatremia en los pacientes con afecciones neurológicas en la unidad de atención al paciente grave del Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro durante el periodo entre octubre del 2020 y mayo del 2022.

>>> MÉTODO

Se realizó una investigación observacional analítica en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Arnaldo Milián Castro durante el período entre octubre del 2020 y mayo del 2022.

Se estudiaron todos los pacientes con afecciones neurológicas (55) definidos por aquellos que ingresan en las UCI con el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular aguda (ECV), traumatismo craneoencefálico grave (TCE) y neurocirugía tumoral o vascular en estado grave con

Análisis multidisciplinarios de alta complejidad.

Clínico humano
Bromatológico
Veterinario
Agronómico
Bioanalítica
Industrial y Medio Ambiente

De Bahía Blanca para todo el país.

IACA
LABORATORIOS
www.iaca.com.ar

independencia del valor del sodio plasmático a su admisión en el servicio, así como durante su estadía en las unidades de atención al grave del Hospital Universitario Arnaldo Milán Castro.

A los pacientes se les realizó, como parte del protocolo de la unidad, la escala pronóstica de APACHE II al ingreso en la unidad, que incluye los valores del sodio plasmático (Na). Se le realizó medición del sodio en sangre al ingreso, 24 horas, 72 horas y 5to día. Se definió la estadía del paciente en el servicio, así como su estado al egreso de las UCI.

Definiciones y criterios.

1. Pacientes con afecciones neurológicas en estado crítico: pacientes que sufren un accidente cerebrovascular en sus formas isquémica, hemorrágica o traumática; traumatismo craneoencefálico (TCE), hemorragia subaracnoidea (HSA), hemorragia intraparenquimatosa (HIP) o intraventricular (HIV), accidente cerebrovascular isquémico (ACV isquémico) y pacientes durante el posoperatorio de neurocirugía tumoral, vascular u otro tipo y que por su estado requieren cuidados críticos.

-Trauma craneoencefálico: el término corresponde a cambios y alteraciones que sufre el encéfalo (cerebro, cerebelo y tallo cerebral), sus envolturas meníngeas (duramadre, aracnoides y piamadre), la bóveda craneal o los tejidos blandos epicraneales por la acción de agentes físicos vulnerantes y comprende diversos cuadros clínicos, desde la mínima conmoción hasta lesiones más severas y complejas que pueden producir la muerte.⁽⁶⁾

-Las enfermedades cerebrovasculares (ACV): se definen como las afecciones que resultan de la pérdida funcional transitoria o permanente de una parte cualquiera del sistema nervioso central, generalmente de instalación súbita, causada por oclusiones arteriales, trombos, émbolos o por rotura de una arteria encefálica, que incluyen a: hemorragia subaracnoidea, hemorragia intraventricular, hemorragia intraparenquimatosa, accidente cerebrovascular isquémico aterotrombótico y/o embólico.⁽⁷⁾

-Neurocirugía tumoral o vascular: pacientes que se ingresaron en las UCI posterior a la resección total o parcial de un tumor intracraneal o la exclusión quirúrgica de una malformación arterial intracraneal.⁽⁸⁾

2. Hipernatremia: cuando la concentración de sodio plasmático es mayor de 150mmol/l.⁽⁵⁾

Los datos fueron almacenados en una hoja de cálculo del tabulador electrónico Excel 2016, luego exportados al programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows. El soporte en hardware fue una computadora DELL.

Se utilizó el análisis estadístico univariado y bivariado en el procesamiento de los datos estadísticos. Se empleó la frecuencia absoluta, relativa y la proporción en el resumen de las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

Se exploró la relación entre variables cualitativas con pruebas de hipótesis de Chi cuadrado. Se aplicó el ajuste de Fisher al estadígrafo de chi cuadrado cuando las observaciones esperadas fueron mayores del 50%.

Entre las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Spearman para determinar la correlación tras comprobar que no tenían distribución normal. La fuerza de correlación se verificó con su valor, mientras más lejano del cero mayor la fuerza positivo o negativo asumiendo los intervalos de 0 a $\pm 0,3$ como débil, $\pm 0,4$ a $\pm 0,6$ como media y alta si fuera de $\pm 0,6$ a ± 1 .

Las diferencias entre grupos fueron exploradas entre variables cuantitativas con la prueba de Friedman y entre variables cualitativas con la prueba de Tau de Goodman y Kruskal.

Se fijó el 95 % de confiabilidad para el cual si la significación estadística fue menor que 0,05 se rechazó la hipótesis nula de las pruebas empleadas y se infirió la existencia de significación estadística. Los resultados se presentaron en textos, tablas y figuras.



PORQUE UN DIAGNÓSTICO PRECISO NECESITA RESULTADOS CONFIABLES.

Nuestro laboratorio integral está al servicio del profesional, brindando resultados confiables y asesoramiento en su interpretación, facilitando información precisa para colaborar en el diagnóstico, seguimiento y prevención de las enfermedades.

Nuestro compromiso: brindar un servicio personalizado a través de un equipo de especialistas, cumplir con los más exigentes estándares de calidad, y garantizar confiabilidad y exactitud en los resultados.

/ Biología Molecular / Hematología y Hemostasia / Microbiología / Endocrinología
/ Citometría de Flujo / Inmunoserología / Química Clínica / Virología



Consultar alcance en
www.oaa.org.ar



RIQAS



PLANTA DE LABORATORIO
Av. Scalabrini Ortiz 676

DPTO. COMERCIAL
4858-7061 al 63
laboratorio@stambouliau.com.ar

 011 2206-6000

 WWW.STAMBOULIAN.COM.AR

STAMBOULIAN
SERVICIOS DE SALUD

El estudio se realizó en concordancia con lo establecido en la Declaración de la Asamblea Médica Mundial de Helsinki. Fue aprobado por el Comité Científico y por el Comité de Ética. No fue necesaria la solicitud de consentimiento informado porque todos los datos fueron obtenidos como parte del protocolo de atención al paciente grave en las unidades de cuidados intensivos.

Se estudiaron 55 pacientes con afecciones neurológicas en estado crítico que ingresaron en las unidades de atención al paciente grave en el Hospital Universitario Arnaldo Milán Castro entre octubre del 2020 y mayo del 2022.

El promedio de edad fue de 60 ± 16 años, mínimo de 20 y máximo de 90 años. El grupo de edad agrupada de mayor frecuencia fue entre 61 y 70 años, en mayores de 61 años fue aproximadamente el 23,6%. (Tabla 1).

>> **Tabla 1.** Distribución por grupo de edades de los pacientes

Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
60,38	16,993	20	90
Edad agrupada	Frecuencia	Porcentaje	
<= 20	1	1,8	
21 - 30	3	5,5	
31 - 40	2	3,6	
41 - 50	11	20	
51 - 60	10	18,2	
61 - 70	13	23,6	
71 - 80	9	16,4	
81+	6	10,9	
Total	55	100	

Fuente: historias clínicas

Dentro de los diagnósticos de los pacientes, el más frecuente fue la hemorragia intraparenquimatosa (56,37 %), el trauma craneoencefálico y el accidente cerebrovascular isquémico en aproximadamente un 30 %. Con una mortalidad de 20 %, 14,5 % y 10,9 % respectivamente. No hubo relación significativa entre el diagnóstico y el estado al egreso del paciente (pX^2 mayor que 0,05). (Tabla 2).

>> **Tabla 2.** Distribución de los pacientes según diagnóstico y estado al egreso

Diagnóstico	Estado final del paciente				Total		pX ²
	Vivo		Fallecidos		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Trauma craneoencefálico	9	16,4	6	14,5	15	30,9	0,557
Accidente cerebrovascular hemorrágico	12	18,1	10	52,72	22	40,0	0,086
Accidente cerebrovascular isquémico	10	18,2	3	10,9	13	29,1	0,808
Neurocirugía tumoral/Vascular	2	3,6	3	5,5	5	9,1	0,379
TOTAL	33	60,0	22	40,0	55	100	

Fuente: historias clínicas

% por la fila, % por la columna

Las concentraciones plasmáticas de sodio en los pacientes investigados mostraron diferencias significativas (prueba de Friedman $pX^2 = 0,000$), siendo la media mayor a las 24 horas de ingreso en las UCI ($174,2 \pm 133,6$) y la menor al 5to día ($102,9 \pm 72,9$). (Tabla 3).

>> **Tabla 3.** Concentración de sodio plasmático en los pacientes durante su estadía en la UCI

	Sodio de ingreso	Sodio de las 24 horas	Sodio de las 72 horas	Sodio al 5to día
Media	156,7	174,2	152,4	102,9
Mediana	158,0	156,0	152,0	146,0
Desviación estándar	8,6	133,6	22,9	72,9
Mínimo	139	159	155	149
Máximo	171	167	171	173
Rango promedio	2,9	2,7	2,4	1,8
Prueba de Friedman	pX² = 0,000			

Fuente: historias clínicas

Hubo correlación positiva significativa entre las concentraciones plasmáticas de sodio medidas al ingreso, 24 h y 72 h con el estado al egreso del paciente siendo débil al ingreso (0,381) y fuerte a las 72 h (0,681). (Tabla 4).

>> **Tabla 4.** Relación entre la concentración de sodio plasmático y el estado al egreso del paciente

Sodio	VS	pX ²
Ingreso	0,381	0,004
24 horas	0,579	0,000
72 horas	0,681	0,000
5to día	0,03	0,829

VS: Valor numérico de Spearman;
pX²=significación estadística de la prueba de Spearman

Fuente: historias clínicas

A las 24 horas hubo mayor porcentaje de pacientes con hipernatremia (90,9 %), casi igual que al ingreso (89,1%). De igual manera fue a las 24 horas cuando se contabilizaron más pacientes fallecidos.

En el análisis bivariado individual por período, solo a las 24 horas hubo relación significativa, en este periodo la hipernatremia contribuyó a la mortalidad en casi 2 veces más que en aquellos que no tenían el sodio elevado (OR=1,78 con IC: 1,39-3,4). O sea, la probabilidad de morir a las 24 horas fue aproximadamente 2 veces mayor en los pacientes con sodio plasmático elevado. (Tabla 5).

>>> **Tabla 5.** Distribución de pacientes según hipernatremia y estado al egreso del paciente durante su estadía en la UCI

Hipernatremia	Estado al egreso				Total		pX ²	OR
	Vivo		Fallecidos		No	%		
Ingreso	33	66,0	22	34,0	55	100	0,456	0,6 (0,1-3,4)
24 horas	28	56,0	22	44,0	50	90,9	0,006	1,78 (1,39-3,4)
72 horas	25	54,3	21	45,6	46	83,6	0,05	6,7 (0,77-58,17)
5to día	19	65,5	10	34,4	29	52,7	0,278	0,6 (0,207- 1,82)

N=55 OR= Odds Ratio IC Intervalo de confianza

pX²= significación estadística de la prueba de independencia de Chi cuadrado

% de la fila; % de la columna

Fuente: historias clínicas

>>> DISCUSIÓN

En investigación realizada en 82 pacientes que ingresaron con lesión cerebral aguda severa internados en la UCI, se describió que la edad promedio fue de 40 años, con una desviación estándar de 16,9 años.⁽⁹⁾ Estos resultados distan mucho de los obtenidos en la presente investigación, donde la edad media fue de 60 años, en relación con el creciente envejecimiento pobla-

iCHROMA II

BIO TECHNOLOGY
boditech

RESULTADOS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN 12 MINUTOS

Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA).

Equipamiento tan pequeño que no ocupa espacio •

Kits de 25 determinaciones a un **PRECIO ESPECIAL** •

Velocidad 30 test/hora •

5 µl de muestra •

 **gematec**

Avalos 3651 | (1605) | Munro | Buenos Aires | Argentina.

Tel/Fax (54 11) 4512 5666 | ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar



cional.

Chavarría AP y colaboradores⁽²⁾ en investigación realizada en 140 pacientes ingresados con estado neurológico crítico definió que la mediana de edad fue de 64 años, lo cual es coincidente con nuestros resultados, esta coincidencia es debida a que los principales diagnósticos al ingreso están centrados en los accidentes cerebrovasculares, en especial la ACV hemorrágica. Lee YI y colaboradores,⁽¹⁰⁾ en investigación sobre el impacto de la hipernatremia en la mortalidad del paciente neurocrítico, incluyeron un total de 1146 pacientes con una media para la edad de 50 (± 22.9) años, lo cual no es coincidente con nuestros resultados.

Medina JM y colaboradores,⁽¹¹⁾ realizaron una investigación en 149 pacientes con TCE internados en la UCI, en los cuales definieron un predominio de la incidencia en el sexo masculino, con una media de edades agrupadas entre los 21 y 40 años seguida del grupo entre los 41 y 60 años, lo cual es de esperarse para este tipo de diagnóstico, por lo cual no es coincidente con nuestros resultados, porque nuestra investigación incorpora el resto de las afecciones neurológicas que ocasionan estado crítico.

Imaizumi T y colaboradores,⁽⁴⁾ relacionaron en su investigación la mortalidad y la hipernatremia adquirida en UCI, con una población de estudio de 121 pacientes con el trastorno del sodio, la edad osciló entre los 50 y los 78 años de edad, sin demostrarse una asociación con la mortalidad. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en nuestra investigación. Gómez AG y colaboradores,⁽⁸⁾ realizaron un estudio que involucró a 251 pacientes ingresados en la UCI del Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay, luego de una intervención neuroquirúrgica. La edad media de los pacientes ingresados fue de 50,6 años; predominó el grupo de edad de 40 a 59 años, con una relación estadística significativa entre la edad y la mortalidad de estos pacientes. Estos resultados difieren de los nuestros donde la edad no aporta significación estadística. Rosero ME y colaboradores,⁽¹²⁾ en su tesis relacionada con las complicaciones de la HSA ingresados en UCI definió que, de los 36 pacientes enrolados en el estudio, el grupo de edades más afectados fue el de los mayores de 60 años, sin

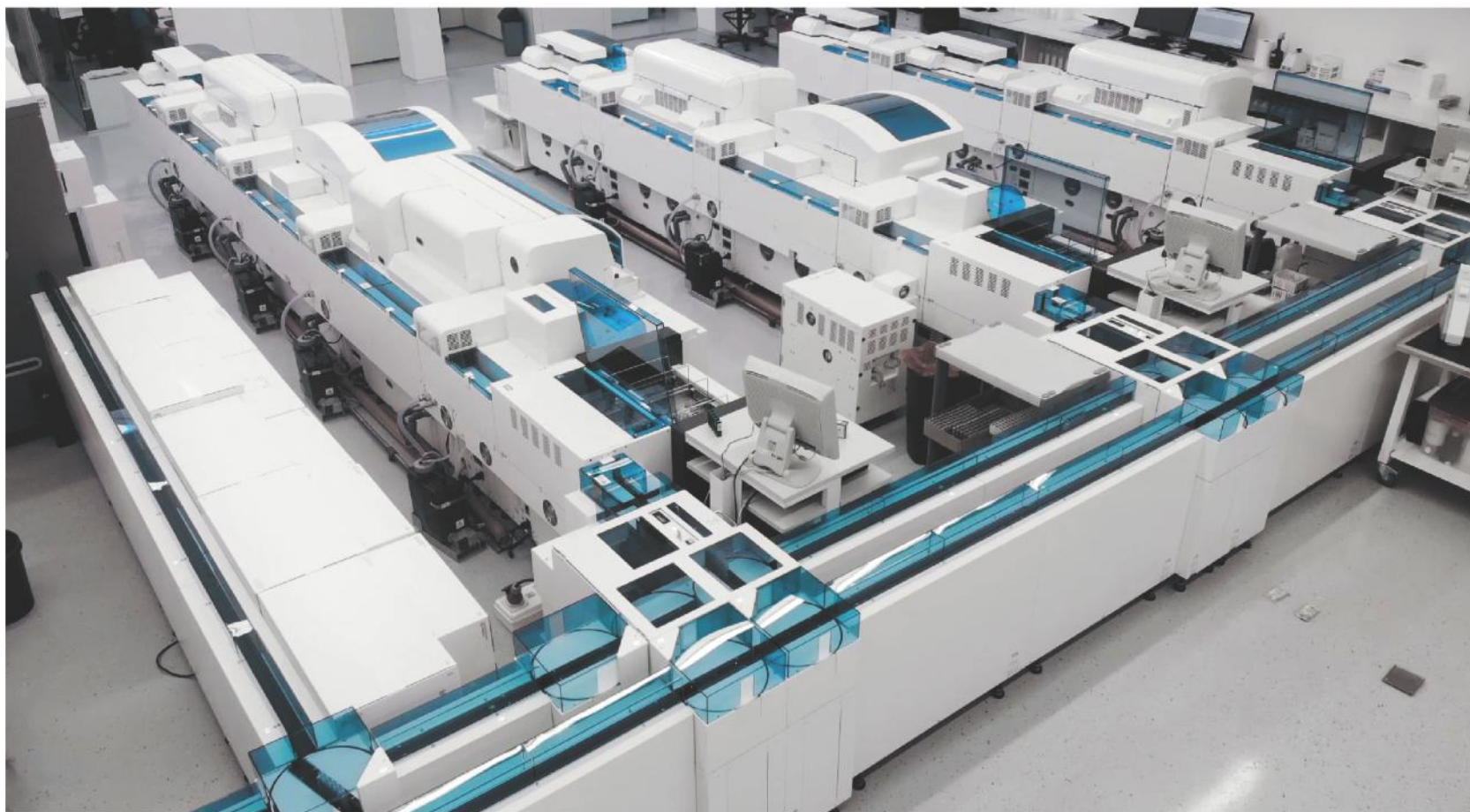
describir relación con la mortalidad. Este resultado se puede equiparar al nuestro.

Mijas TM y colaboradores,⁽⁹⁾ en su investigación, definió que la lesión cerebral aguda más común fue el TCE severo, de los cuales más del 30% presentaron disnatremias, seguido de la HSA y la HIP, ninguna de estas entidades alcanzó representación estadística significativa. Estos resultados no son coincidentes con los nuestros, debido a que nuestra población está envejecida y con factores de riesgo para las enfermedades cerebrovasculares no controlados, por lo cual es más frecuente el ingreso de los pacientes con ACV hemorrágico e isquémico que por TCE. Chavarría AP y colaboradores,⁽²⁾ realizaron un análisis de la incidencia de disnatremias en los pacientes neurocríticos, con elevado predominio de los AVE hemorrágicos por sobre el resto de las enfermedades neurológicas críticas, sin definir una relación estadística con la mortalidad. Estos resultados son similares a los obtenidos en nuestro estudio.

En investigación realizada en 251 pacientes que ingresaron en la UCI Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay, (8) luego de una intervención neuroquirúrgica, en cuanto a los pacientes intervenidos por causas vasculares tuvieron una alta incidencia, sin despreciar la incidencia de la neurocirugía por causas tumorales, ambas con una relación estadística muy significativa con el estado al egreso. Estos resultados estadísticos no concuerdan con los de nuestra investigación.

Jaramillo JS,⁽¹³⁾ en investigación que realizó por espacio de 6 años en pacientes que ingresaron en UCI con el diagnóstico de TCE y que incluyó 342 pacientes, observó una mortalidad por esta enfermedad del 21 %, resultados de mortalidad que son coincidentes con la mortalidad por esta afección en las UCI y que no son coincidentes con los nuestros por el reducido número de pacientes incluidos en el estudio. En estudio retrospectivo⁽⁵⁾ en el que se incluyeron 86 pacientes con afectaciones neurológicas e intervenidos quirúrgicamente que presentaron o desarrollaron hipernatremia durante su estancia en su instituto, el mayor número de pacientes admitidos en el estudio presentaban un trauma craneal (36%), seguido de los accidentes cerebrovasculares isquémicos

MÁS DE 40 AÑOS DE TRAYECTORIA
EXCELENCIA DIAGNÓSTICA AL SERVICIO DE LA SALUD



Un laboratorio de vanguardia internacional en la Argentina.

Tecnología y profesionales con los más altos valores humanos abocados a ofrecer la máxima precisión y calidad diagnóstica para el bienestar de nuestros pacientes.

Labmedicina
ANÁLISIS CLÍNICOS

Acreditado: NORMA - ISO 15189*

Alcances de acreditación en: www.oaa.org.ar

 (+011) 154 092 2001  (+011) 5263 9911  info@labmedicina.com labmedicina.com

(18%), en este estudio no se define la relación entre la causa y el estado al egreso de los pacientes, pero analizando la incidencia solamente, estos resultados son coincidentes con nuestros diagnósticos. Lee YI y colaboradores⁽¹⁰⁾ en estudio realizado en UCI neuroquirúrgica que incluyó un total de 1146 pacientes, en los que fue más frecuente el diagnóstico de tumor cerebral, seguido de las hemorragias intracerebral y el traumatismo craneoencefálico, estos resultados difieren de los nuestros. Tirado GA,⁽¹⁴⁾ en su estudio que correlacionó la hipernatremia con la mortalidad por TCE, definió una mortalidad global del 44 % para esta entidad. Estos resultados superan los nuestros, pero con un mayor número de pacientes incluidos en el estudio. Rosero ME y colaboradores,⁽¹²⁾ en su investigación definieron una mortalidad para el paciente con TCE y valores elevados de hipernatremia del 30 %, lo cual coincide con nuestros resultados.

Carvalho A,⁽¹⁵⁾ en su investigación para definir la asociación de la hipernatremia con el pronóstico y la mortalidad de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave, describe una mortalidad en la UCI para los pacientes que desarrollan hipernatremia del 26 %, lo cual es muy similar a la obtenida en nuestra investigación. Pando Y y colaboradores,⁽¹⁶⁾ en su estudio definió una mortalidad por enfermedad cerebrovascular del 34 %, con una mayor incidencia de las formas isquémicas de la enfermedad en la mortalidad, estos resultados no son coincidentes con los obtenidos en nuestra investigación.

Arzhan S y colaboradores⁽¹⁷⁾ realizaron una investigación que evaluó los niveles del sodio al ingreso y su relación con los días de hospitalización y el estado al egreso, incluyeron una cohorte numerosa de pacientes con afecciones clínicas diversas incluidas las neurológicas, establecieron una mortalidad hospitalaria del 12 % entre los pacientes hipernatremicos, comparada con el 2 % para los normonatremicos, con una relación estadística significativa. Estos resultados son coincidentes con los nuestros, en el análisis al ingreso y las 24 horas.

En estudio multicéntrico de cohorte de paciente, realizado en 10 UCI de Países Bajos, definieron que un incremento en los valores del

sodio tanto en los pacientes que ingresaron con normo o hipernatremia se asoció significativamente con la mortalidad en la UCI, independientemente de la enfermedad que motivó el ingreso.⁽¹⁸⁾

Hartgring AO y colaboradores⁽¹⁹⁾ desarrollaron un estudio retrospectivo en 2 UCI a lo largo de 20 años donde definieron que la incidencia de la hipernatremia adquirió franco predominio sobre todo en las dos primeras semanas de ingreso en las UCI, con respecto a la hiponatremia y que a su vez represento una asociación estadística significativa con la mortalidad, similares resultados obtuvieron Olsen MH y colaboradores.⁽²⁰⁾ Estos resultados son coincidentes con los nuestros, salvando la diferencia en las causas de ingreso en las UCI de estos estudios. Alimohamadi M⁽²¹⁾ analizaron el impacto de los disturbios electrolíticos en la evolución de la hemorragia subaracnoidea, demostrando una asociación matemática significativa entre la hipernatremia y la mortalidad a partir de los días 3^{ro} y hasta el 10^{mo} día, estos resultados son similares a los nuestros.

Mapata L y colaboradores,⁽³⁾ en estudio retrospectivo realizado en la UCI del Charlotte Maxeke Johannesburg Academic Hospital, analizaron documentos clínicos de 991 pacientes, de los cuales 310 presentaron hipernatremia, con una relación estadística significativa entre la mortalidad y la hipernatremia, tanto adquirida en la UCI como al ingreso en la unidad. Esta relación entre la mortalidad y los valores elevados de sodio son coincidentes con los nuestros, aunque difieren en el tipo de población estudiada.

Chavarría AP,⁽²⁾ analizó el comportamiento de las variaciones del sodio plasmático en los pacientes en estado crítico por afecciones neurológicas, demostrando un claro incremento en la mortalidad de los pacientes con hipernatremia, la estadía hospitalaria también se incrementó respecto a aquellos que no presentaron alteraciones del sodio, no existió una relación estadística entre la defunción y la mensuración del sodio a las 24 horas, 3^{er} y 5^{to} día. Existe concordancia en los resultados por nosotros obtenidos, excepto en la ausencia de relación estadística significativa y los valores del sodio por días. Imaizumi T y colabo-

radores⁽⁴⁾ definieron que la hipernatremia adquirida en las UCI se relacionó significativamente con la mortalidad y que se prolongó por espacio de 3 a 5 días, con igual relación con la mortalidad.

Jena SS y colaboradores,⁽⁵⁾ demostraron en el estudio realizado en pacientes con afecciones neurológicas y/o neuroquirúrgicas, que el porcentaje de la mortalidad por hipernatremia se incrementa en relación con el incremento en el valor del sodio, en especial en aquellos pacientes que sufrieron un traumatismo craneoencefálico. Este resultado tiene cierta coincidencia con los nuestros.

Arzhan S y colaboradores⁽¹⁷⁾ definieron en su estudio que, para las categorías de la natremia, en el análisis de regresión logística multinomial ajustado, encontramos que el OR para la mortalidad aumentó significativamente a medida que aumentaba el nivel de sodio por encima de

145meq/l. El autor define que la relación entre la mortalidad y la hipernatremia fue significativa ($p < 0,001$) y que el OR con un intervalo de confianza del 95 %, en la hipernatremia ligera, moderada y severa osciló entre el 4,8; 22,6 y 34,4 respectivamente. Resultados muy superiores a los obtenidos en nuestra investigación, explicable por la diferencia entre las patologías que condicionaron el ingreso y que no fueron asistidos en UCI, sino en salas convencionales.

Olsen MH y colaboradores⁽²⁰⁾ definieron en estudio de cohortes, realizado extrayendo datos de dos bases de datos independientes: 1) la base de datos MIMIC-III v. 1.4, que incluye a todos los pacientes ingresados en una UCI en el Beth Israel Centro Médico Deaconess en Boston, MA, de 2001 a 2012 y la UCI electrónica (Colaborativa Base de datos de investigación v. 2.0 (elUCI) : la mayor mortalidad hospitalaria fue asociada con un pico más alto de sodio (MIMIC-III :OR: 1,03;

¡Nuevo Schep Dengue Screen!

Test cualitativo en un solo paso, que provee los reactivos necesarios para la transcripción inversa, la amplificación y la detección de regiones específicas de los tipos 1, 2, 3 y 4 del virus dengue, mediante la técnica de RT-PCR en Tiempo Real, a partir de muestras de ARN extraídas de suero humano, para el diagnóstico de dengue y vigilancia epidemiológica.



**Primer kit de I+D nacional.
Aprobado por ANMAT.**

Características / Beneficios:

- > All inclusive
- > Reactivos listos para usar
- > One step
- > Modo fast
- > Dualplex
- > Resultados reproducibles
- > Rendimiento escalable
- > Alta especificidad
- > Bajo costo
- > Industria nacional

Biocientífica
Calidad en Reactivos, Excelencia en Biotecnología.

+54 11 4857-5005

biocentifica.com.ar

ventas@biocentifica.com.ar

¡Seguinos!



(1,02–1,03); $p < 0,01$ y el UCI: OR, 1,02; 95 % IC, 1,02–1,02; $p < 0,01$). En el análisis bivariado entre la mortalidad y la hipernatremia estos autores definieron un OR de 1,60 y 1,86 para cada base de datos analizada, resultado que coincide con los nuestros en el análisis de las 24 horas de estadía en la UCI con hipernatremia. En el mismo estudio describen una asociación entre el descenso de la mortalidad y la prolongación de la hipernatremia en el tiempo (MIMIC-III: OR, 1.00; 95% CI, 0.99–1.00; $p = 0.12$ y el ICU: OR, 0.99; 95% CI, 0.99–1.00; $p < 0.01$), lo cual coincide con nuestros resultados para el 5to día de estadía con hipernatremia en UCI.

Mapata L y colaboradores⁽³⁾ en su investigación obtuvieron una relación significativa entre la mortalidad y los valores elevados del sodio, definieron que el OR para la mortalidad por hipernatremia según la clasificación de severidad en: ligera, moderada y severa fue de 2,20; 3,57 y 5,79 respectivamente. Estos valores son de manera general similares a los nuestros, con la diferencia que la cohorte de pacientes pese a estar en una UCI, no fueron las mismas.

Tsipotis E y colaboradores⁽²²⁾ realizaron una investigación en la que evaluaron la hipernatremia hospitalaria, tanto la adquirida en la comunidad como la que se agravó o se adquirió en el hospital. La hipernatremia adquirida en el hospital se diagnosticó en alrededor de 3 500 pacientes y presentó un OR de 3,17 (IC del 95 %: 2,45 a 4,09) para la mortalidad hospitalaria. Este aumento del riesgo se observó en pacientes incluso con hipernatremia leve adquirida en el hospital; el riesgo de muerte presentó tendencia al incremento en relación con el aumento en los valores del sodio plasmático. Estos resultados, pese a no referirse exclusivamente a pacientes como los de la presente investigación, sí tienen coincidencia con el riesgo de mortalidad que implica la hipernatremia tal como se evidenció en nuestro estudio, donde el OR para la hipernatremia en relación con la mortalidad en las UCI osciló entre 1,78 a 6,7 entre las 24 horas y 5^{to} día.

Se puede concluir que la hipernatremia es un factor contribuyente a la mortalidad de los pacientes con afecciones neurológicas, en las unidades de atención al paciente grave.

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

>>> CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Conceptualización: David Wilfredo Suárez-Prieto.
Curación de datos: David Wilfredo Suárez-Prieto, Mairén Pérez Fuentes.
Análisis formal: Elaine Teresa Gutiérrez Pérez, David Wilfredo Suárez-Prieto.
Investigación: David Wilfredo Suárez-Prieto, Mairén Pérez Fuentes.
Metodología: Elaine Teresa Gutiérrez Pérez, David Wilfredo Suárez-Prieto, Mairén Pérez Fuentes.
Supervisión: David Wilfredo Suárez-Prieto.
Validación: David Wilfredo Suárez-Prieto.
Visualización: David Wilfredo Suárez-Prieto.
Redacción – borrador original: David Wilfredo Suárez-Prieto, Mairén Pérez Fuentes.
Redacción: - revisión y edición: David Wilfredo Suárez-Prieto.

>>> FINANCIAMIENTO

Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Arnaldo Milián. Villa Clara. Cuba.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez-Díaz JS, Peniche-Moguel KG, Martínez-Rodríguez EA, Pérez-Nieto OR, Zamarrón-López EI, Monares-Zepeda E. Disnatremias: un enfoque preciso, macizo y conciso. *Med Crit* [Internet]. 2021 [citado 5/01/2023]; 35(6):342-353. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2021/ti216f.pdf>
2. Chavarría AP, Álvarez MR, Zepeda EM, López MES, Sánchez SA, Granillo JF. Mortalidad relacionada con el desarrollo de los trastornos del sodio en los pacientes neurocríticos. *An Med (Mex)*. 2015; 60(2):98-10.
3. Mapata L, Richards GA, Laher AE. Hypernatremia at a Tertiary Hospital Intensive Care Unit in South Africa.

Analizador Multiparamétrico Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
La muestra se dispensa manualmente. ELISA:
Mínimo de muestra 60 uL.



CHORUS TRIO

Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA
 ADENOVIRUS IgG
 BORDETELLA PERTUSSIS IgA
 BORRELIA IgG
 BORRELIA IgM
 BRUCELLA IgG
 BRUCELLA IgM
 CHIKUNGUNYA IgG
 CHIKUNGUNYA IgM
 CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA
 CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG
 CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM
 CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS
 CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH
 COXACKIE VIRUS A MIX
 COXACKIE VIRUS B MIX
 CYTOMEGALOVIRUS IgG
 CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY
 CYTOMEGALOVIRUS IgM
 DENGUE IgG
 DENGUE IgM
 DIPHTERIA IgG
 ECHINOCOCCUS IgG
 ECHO VIRUS N MIX
 ECHO VIRUS P MIX
 EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG
 EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM
 EPSTEIN-BARR EBNA IgG
 EPSTEIN-BARR VCA IgG
 EPSTEIN-BARR VCA IgM II
 HELICOBACTER PYLORI IgA
 HELICOBACTER PYLORI IgG
 HSV1 SCREEN
 HSV2 SCREEN
 HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant
 HERPES SIMPLEX 1+2 IgM
 HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant
 INFLUENZA A IgA
 INFLUENZA A IgG
 INFLUENZA B IgA
 INFLUENZA B IgG
 LEGIONELLA PNEUMOPHILA
 LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG
 LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG
 LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM
 LEGIONELLA URINARY ANTIGEN
 LEPTOSPIRA MIX
 LISTERIA MONOCYTOGENES
 MEASLES IgG
 MEASLES IgM

MUMPS IgG
 MUMPS IgM
 MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA
 MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG
 MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM
 PARAINFLUENZA MIX
 Parvovirus B19 IgG
 Parvovirus B19 IgM
 POLIOVIRUS IgG
 Q FEVER
 RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA
 RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG
 RUBELLA IgG AVIDITY
 RUBELLA IgG
 RUBELLA IgM
 SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT
 TETANUS IgG
 TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS
 TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM
 TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY
 TOSCANA VIRUS IgG
 TOSCANA VIRUS IgM
 TOXOCARA IgG
 TOXOPLASMA IgA
 TOXOPLASMA IgG AVIDITY

TOXOPLASMA IgG
 TOXOPLASMA IgM
 TRACHOMATIS IgA
 TRACHOMATIS IgG
 TREPONEMA IgG
 TREPONEMA IgM
 VARICELLA IgG
 VARICELLA IgM
 25 OH VITAMIN D TOTAL

Autoinmunidad

ANA-8
 ANA-SCREEN
 ENA-6 S
 SM
 SS-A
 SS-B
 Scl-70
 Cenp-B
 Jo-1
 ds-DNA-G
 ds-DNA-M
 snRNP-C
 U1-70 RNP
 anti-CCP
 RF-G
 RF-M
 CALPROTECTIN
 CALPROTECTIN K
 CARDIOLIPIN-G
 CARDIOLIPIN-M
 BETA 2-GLYCOPROTEIN-G
 BETA 2-GLYCOPROTEIN-M
 DEAMIDATED GLIADIN-A
 DEAMIDATED GLIADIN-G
 GLIADIN-A
 GLIADIN-G
 tTG-A
 tTG-G
 ASCA-A
 ASCA-G
 GBM
 MPO
 PR3
 TG
 a-TG
 a-TPO
 AMA-M2
 LKM-1
 INSULIN
 INTRINSIC FACTOR
 FSH
 LH
 PRL
 TSH
 ft4
 ft3
 TOTAL IgE



BIODIAGNOSTICO

Tel./Fax: +54 11 4300-9090

info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar

- Cureus. 2022;14(2):e22648. doi:10.7759/cureus.22648
4. Imaizumi T, Nakatochi M, Fujita Y, et al. The association between intensive care unit-acquired hypernatraemia and mortality in critically ill patients with cerebrovascular diseases. *BMJ Open*. 2017;7(8):e016248.
5. Jena SS, Venkatapura RJ, Christopher R, Shukla D, Chakrabarti D. Incidence and outcomes of hypernatremia in adult neurological non-brain-dead patients admitted to tertiary care neurologic institute. *Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care* [Internet]. 2019[citado 19/02/2022];06(01):24-9. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Incidence-and-Outcomes-of-Hypernatremia-in-Adult-to-Jena-Venkatapura/oa55016b90c264168abe96fae64770810fff60d3>
6. Videttac WR, Cruzd XS, Silvae S, Aguilera-Rodríguez JN, Carreño-Rodríguez G. Cuidados generales en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave en Latinoamérica. *Med Intensiva* [Internet]. 2020 [citado 18/04/2021];44(8):500-8. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/341122374>
7. Hernández DL, Negrín HH, Dapresa YR, García EP, Montero CAC. Factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica. *AMC* [Internet]. 2019[citado 23/01/2023];13(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec191c.pdf>
8. Gómez AG, Martínez DV, Castillo EF, Pensado JCP, Mena JN. Caracterización del paciente con intervención neuroquirúrgica en cuidados intensivos. *Rev Cubana Medic Intens y Emerg* [Internet]. 2020[citado 02/07/2022];19(4):1-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2020/cie204e.pdf>
9. Mijas TM, Cadena TF. Disnatremias en pacientes con lesión cerebral aguda severa en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universidad de Especialidades Espíritu Santo [Tesis]. Guayas: Universidad de Especialidades Espíritu Santo; 2019[citado 1/07/2022]. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/2952?mode=full>
10. Lee YI, Ahn J, Ryu JA. Is mild hypernatremia an independent predictor of poor clinical outcome in neurocritically ill patients [Internet]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2021[citado 01/11/2022]. Disponible en: [https://assets.researchsquare.com/files/rs-106505/v1/42c95fba-fb55-4cee-baf9-59d9517652](https://assets.researchsquare.com/files/rs-106505/v1/42c95fba-fb55-4cee-baf9-59d951765217.pdf?c=1631861382)
11. Medina JM, Soriano AT. Niveles de sodio y potasio sérico en pacientes con traumatismo craneoencefálico ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2018-2019 [Tesis]. Santiago de Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2021[citado 01/11/2022]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16680/4/T-UCSG-PRE-MED-1080.pdf>
12. Rosero ME, Freire HS. Relación entre hipernatremia aguda y trauma craneo-encefálico severo en dos unidades de cuidados intensivos de Quito en el periodo 2019-2020 [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020[citado 16/7/2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18345>
13. Jaramillo JS. Factores pronósticos de mortalidad por traumatismo craneoencefálico en la UCI de la clínica Baru del Distrito de Cartagena, Departamento Bolívar, Colombia 2015-2021 [Tesis]. Barranquilla: Universidad del Norte; 2021[citado 01/07/2022]. Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/1058/10250#page=1>
14. Tirado GA, Plasencia NM. Hipernatremia como factor pronóstico de mortalidad en trauma encefalocraneano severo. *Rev Ecuat Nuer*. 2022;31(2):13-9.
15. Carvalho AD. Asociación de hipernatremia con pronóstico y mortalidad de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en un hospital terciario brasileño [Tesis]. São Paulo: Facultad de Medicina de Riberão Preto; 2018[citado 01/07/2022]. Disponible en: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17140/tde-19022019-115545>
16. Pando YS, Nuñez RS, Bencomo YL. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de Pinar del Río. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2020[citado 01/07/2022];24(1):e4188. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4188>
17. Arzhan S, Roumelioti ME, Litvinovich I, Bologna CG, Myers OB, Unruh ML. Hypernatremia in Hospitalized Patients: A Large Population-Based Study. *Kidney360*. 2022;3(7):1144-57.
18. Grim CC, Termorshuizen F, Bosman RJ, Cremer OL, Meinders AJ, Nijsten MW. Association Between an Increase in Serum Sodium and In-Hospital Mortality in Critically Ill Patients. *Crit Care Med*. 2021;49(12):2070-

9.
19.Hartgring AO, Hessels L, Weigel J, de Smet MG, Gommers D. Long term changes in dysnatremia incidence in the ICU: a shift from hyponatremia to hypernatremia. *Ann Intensive Care*. 2016;6:22.
- 20.Olsen MH, Møller M, Romano S, Andersson J, Mlodzinski E, Raines NH, et al. Association Between ICU-Acquired Hypernatremia and In-Hospital Mortality. *Crit Care Explor*[Internet]. 2020[citado22/07/2022];16;2(12):e0304. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7746205>
- 21.Alimohamadi M, Saghafinia M, Alikhani F, Danial Z, Shirani M, Amirjamshidi A. Impact of electrolyte imbalances on the outcome of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Asian J Neurosurg*[Internet]. 2016[citado 22/07/2022];11(1):29-33. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4732238>
- 22.Tsipotis E, Price LL, Jaber BL, Nicolaos EJ.

Hospital-Associated Hypernatremia Spectrum and Clinical Outcomes in an Unselected Cohort. *The American Journal of Medicine* [Internet]. 2018[citado 24/07/2022];131(1):72-82. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0002934317308410/purchase>



μGASES

Analizador de pH y Gases en Sangre

pH pCO₂ pO₂

BAJO CONSUMO DE REACTIVOS

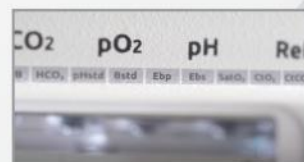
INGRESO DE MUESTRA POR
ASPIRACIÓN DE TUBO O JERINGA,
INYECCIÓN Y MICROMÉTODO.

ELECTRODOS Y REACTIVOS
INDIVIDUALES

FÁCIL MANTENIMIENTO

DATOS DE ALMACENAMIENTO
ILIMITADOS

DISPLAY INTERACTIVO DE 10 "



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO



www.aadee.ar info@aadee.com.ar company/aadee-s.a.

Av. Triunvirato 4135 5º piso - C1431FBD - Buenos Aires - Argentina [\(54-11\) 4523-4848 \(Rot.\)](tel:+541145234848) [\(54-11\) 4523-2291](tel:+541145232291)

RIQAS



La microalbuminuria y factores de riesgo cardiovasculares en pacientes diabéticos de un consultorio médico

>>> En los pacientes con diabetes mellitus la microalbuminuria es una prueba importante de estado renal. ¿Es posible que esta sea de utilidad como marcador de otros factores de riesgo?

>>> AUTORES

Agustín Paramio Rodríguez¹, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón²

1 Instituto de Medicina Deportiva de Cuba, La Habana, La Habana, Cuba

2 Policlínico Docente Comunitario Presidente Salvador Allende, La Habana, La Habana, Cuba

>>> CORRESPONDENCIA

agustinparamio1972@gmail.com

Fuente: Revista Finlay 2022; 12(4).

<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1191>

>> RESUMEN

Fundamento: el concepto de microalbuminuria se introdujo como un marcador temprano de nefropatía diabética y mortalidad. La microalbuminuria se ha convertido en un marcador pronóstico de riesgo cardiovascular tanto en diabéticos como en no diabéticos.

Objetivo: determinar el comportamiento de la microalbuminuria y los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes diabéticos pertenecientes al consultorio médico número 25 del Policlínico Docente Comunitario Presidente Salvador Allende.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, de un universo de 1125 personas, se obtuvo una muestra de 62 pacientes con

Diestro



VISÍTENOS EN ABA 2023

74° Congreso Argentino de Bioquímica
13 al 16 de Junio – Marriott Hotel CABA



Adquiera su nuevo analizador y elija su forma de pago.



Posibilidad de entregar su analizador actual en parte de pago y acceder a una nueva versión.⁽¹⁾⁽²⁾

Beneficios del mes del Bioquímico



3 cuotas sin interés ó cuotas fijas con el programa Ahora 12

ahora
12
▼

Beneficios "Mes del Bioquímico" para todo el país, con vigencia del 01/06/2023 al 30/06/2023 o hasta agotar stock de 30 unidades. (1) Oferta válida para la adquisición de Analizadores de Electrolitos Diestro en cualquier modelo y configuración o la entrega de Analizadores de Electrolitos Diestro analógicos como parte de pago por un Analizador de Electrolitos Diestro en cualquier modelo y configuración. (2) Formas de pago: 3 cuotas sin interés (con cheque posdatado); cuotas fijas con programa Ahora 12 (tope de monto según condiciones del programa Ahora 12) + 3 cuotas sin interés; 20% de descuento en un pago.

diabetes mellitus. La investigación se realizó de enero a diciembre del 2018. El diagnóstico de microalbuminuria se realizó después de dos determinaciones confirmadas de las tres realizadas en un período de 6 meses, por lo que quedaron dos grupos de pacientes según la presencia o ausencia de microalbuminuria, la cual se relacionó con factores de riesgo cardiovasculares. Las variables descriptivas se expresaron en porcentajes y para la comparación de dos variables en estudio se utilizó el método estadístico de Chi cuadrado.

Resultados: el 11,3 % de los pacientes diabéticos presentaron microalbuminuria. El 100 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva, padecen de hipertensión arterial. El 71,43 % de los pacientes diabéticos, con microalbuminuria positiva presentaron dislipidemia. El 71,43 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva son obesos.

Conclusiones: en los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva los factores de riesgo cardiovasculares que se relacionaron fueron: la hipertensión arterial, la dislipidemia y la obesidad.

Palabras clave: albuminuria, diagnóstico precoz, hipertensión, diabetes mellitus

>>> INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) con el desarrollo de la sociedad y los cambios en el estilo de vida, han pasado a ser la primera causa de muerte en Cuba y en el mundo. La identificación y control de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) tales como: la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM), la dislipidemia, la obesidad y el tabaquismo, siguen siendo la estrategia fundamental para prevenirlas.^(1,2)

Los pacientes diabéticos presentan un riesgo cardiovascular entre dos y cuatro veces mayor al observado en la población general. El diabético es un paciente de alto riesgo para el desarrollo de cardiopatía isquémica de origen aterosclerótico. La principal causa de muerte en los pacientes diabéticos son las enfermedades cardiovasculares. El riesgo al que está expuesto un paciente diabético de presentar un evento cardio-

vascular es tan elevado que su pronóstico se compara al de las personas sin diabetes que previamente han presentado un infarto agudo de miocardio, por lo que ya en muchos ámbitos se considera la diabetes como un equivalente de enfermedad cardiovascular establecida.^(1,3)

La prevención primaria en los pacientes con DM es de gran importancia, tanto para las medidas encaminadas al control del trastorno metabólico de la diabetes, como en las orientadas hacia el control de los factores de riesgo cardiovasculares.^(4,5)

El concepto de microalbuminuria fue introducido en 1982 como marcador biológico precoz de nefropatía diabética (ND) y mortalidad. Posteriormente se introdujo como factor de riesgo cardiovascular, de mortalidad en la población general, de disfunción endotelial y en la hipertensión arterial como alteración vascular sistémica. La ND es la segunda causa de muerte en los pacientes diabéticos solo precedida por las causas cardiovasculares. La microalbuminuria es el marcador de riesgo más potente de mortalidad, especialmente de origen cardiovascular, en la diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID).^(6,7)

La microalbuminuria está considerada un marcador de riesgo cardiovascular y renal, la evidencia científica sugiere que la microalbuminuria es un factor de riesgo cardiovascular global, de modo que en los pacientes en que se detecta presentan una supervivencia inferior. El término microalbuminuria hace referencia a la existencia de una excreción urinaria de albúmina elevada en ausencia de proteinuria detectada por los métodos de laboratorio habituales.^(8,9)

Se define como microalbuminuria, la presencia de una excreción urinaria de albúmina superior a 30 mg/24 h e inferior a 300 mg/24 h en orina de 24 horas (20-200 µg/min). La eliminación normal de albúmina se considera entre 5 y 30 mg/24 h. Está comprobado que entre un 5 y un 10 % de la población no diabética presenta microalbuminuria y estos individuos presentarían un riesgo significativamente elevado de padecer eventos cardiovasculares.^(3,7,10)

La microalbuminuria refleja daño vascular y es un marcador temprano de la enfermedad arterial. Es un marcador directo de daño a nivel vascular, principalmente de disfunción endotelial, donde se pone de manifiesto un aumento de la permeabilidad vascular para macromoléculas. En la valoración del riesgo cardiovascular global se debe incluir la presencia o ausencia de microalbuminuria, ya que existen datos en la literatura que indican que este parámetro puede ser un predictor de riesgo mejor que los niveles de colesterol.^(1,3,7)

No se conoce cómo se comporta la microalbuminuria y los factores de riesgo cardiovasculares en los pacientes diabéticos del consultorio, por lo que se planteó como objetivo de este estudio: determinar el comportamiento de la microalbuminuria y su relación con factores de riesgo cardiovasculares, en pacientes diabéticos pertenecientes al consultorio médico número 25 del Policlínico Docente Comunitario Presidente Salvador Allende.

>>> MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el consultorio médico número 25 del Policlínico Docente Comunitario Presidente Salvador Allende del municipio Boyeros. De un universo de 1125 personas se obtuvo una muestra

de 62 pacientes con diabetes mellitus perteneciente al consultorio médico. La investigación se realizó de enero a diciembre del 2018.

Con la colaboración del equipo básico de salud, las personas fueron citadas a consulta donde se realizó la investigación. A todas las personas se les explicó el objetivo del estudio y se les solicitó su consentimiento para aplicarle el modelo de recolección del dato primario. Este modelo recogió datos generales de identidad, edad, fecha de nacimiento, sexo, cifras de presión arterial, así como antecedentes de HTA, antecedentes de dislipidemia, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, hábito de fumar y obesidad. Se excluyeron del estudio a pacientes en estado terminal, pacientes con enfermedad mental invalidante y a quienes no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

Se revisaron las historias clínicas individuales y familiares de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, a los cuales se les realizó interrogatorio y examen físico. A los pacientes se les tomó una muestra de orina en un frasco estéril y se les realizó la técnica de determinación de microalbuminuria cualitativa y semicualitativa por aglutinación con el reactivo de Látex-antialbumina, a los pacientes que les dio positivo este examen se les repitió a los tres y seis meses respectivamente. Se

DIAGNOS MED S.R.L. 

NUEVOS KITS BUHLMANN LABORATORIES AG ADAPTABLES A MÚLTIPLES PLATAFORMAS KITS TURBIDIMÉTRICOS, POR ELISA, CITOMETRÍA DE FLUJO, PARA DIFERENTES ÁREAS.

PRODUCTOS DISPONIBLES:

CALPROTECTINA, ELASTASA, ACE, GANGLIOSIDOS,
MAG, GM1, BASOFILOS, ALERGENOS

www.buhlmannlabs.ch

PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNICARSE A:

info@diagnosmed.com
promocion2@diagnosmed.com
o al (011)4552-2929 Líneas rotativas
www.diagnosmed.com



 **BÜHLMANN**

determinó el diagnóstico de microalbuminuria por la presencia de cifras de 30 a 300 mg/l, comprobada en dos determinaciones de las tres realizadas en un período de 6 meses. De esta forma quedaron constituidos dos grupos de pacientes, según la presencia o ausencia de microalbuminuria.

En los pacientes en los que se detectó microalbuminuria se les realizó cultivo de orina y cituria, con el objetivo de descartar una infección urinaria. La medición de la presión arterial se tomó siguiendo los criterios de la Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial del 2017.⁽¹¹⁾

Se calculó el índice de masa corporal según la fórmula; peso en Kg / (talla en m²). Se siguieron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para definir la obesidad en grados. A todos los pacientes se les realizó una extracción de sangre mediante una punción venosa cubital para las siguientes determinaciones: glicemia (mmol/L), colesterol total (mmol/L) y triglicérido (mmol/L), estos se realizaron por el método enzimático y colorimétrico. Los exámenes complementarios se realizaron en el laboratorio clínico del Policlínico.

La información del modelo de recolección del dato primario se introdujo en una base de datos realizada en Microsoft Excel, donde se procesaron los resultados. Las variables descriptivas se expresaron en porcentajes y para la comparación de dos variables en estudio se utilizó el método estadístico no paramétrico de Chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05. Se utilizó el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 23 para Windows.

A los pacientes se les explicó el objetivo del estudio y se solicitó el consentimiento informado, los pacientes declararon su voluntariedad para participar en la investigación. Se cumplieron los aspectos éticos institucionales.

>>> RESULTADOS

De una población total de 1125 personas, se estudiaron 62 pacientes con diagnóstico de

diabetes mellitus que representaron el 5,5 % perteneciente al consultorio médico número 25 del Policlínico Docente Comunitario Presidente Salvador Allende del municipio Boyeros. La tasa de prevalencia de DM fue de 5,7 por cada 100 personas del sexo masculino y 5,3 en el sexo femenino. El 51,6 % pertenecía al sexo femenino y el 48,4 % al sexo masculino.

Se muestra la distribución de los pacientes diabéticos que presentaron microalbuminuria positiva y microalbuminuria negativa, según padecían o no HTA. Se encontró que el 100 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva, padecían HTA. Existió asociación estadística entre las dos variables. (Tabla 1).

>> **Tabla 1.** Pacientes diabéticos según presencia de hipertensión arterial y microalbuminuria

Hipertensión arterial	Microalbuminuria positiva		Microalbuminuria negativa		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	7	11,3	21	33,9	28	45,2
Ausente	0	0	34	54,8	34	54,8
Total	7	11,3	55	88,7	62	100

Chi cuadrado 9,58 p=0,0020
Con corrección de Yates 7,25 p=0,0071

Se muestra la distribución de los pacientes diabéticos que presentaron microalbuminuria positiva y microalbuminuria negativa, según presentasen o no dislipidemia. Se encontró que el 71,43 % de los pacientes diabéticos, con microalbuminuria positiva presentaron dislipidemia. Solamente el 16,36 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria negativa presentaron dislipidemia. El cálculo de Chi Cuadrado demostró asociación entre las dos variables. (Tabla 2).

>> **Tabla 2.** Pacientes diabéticos según dislipidemias y presencia de microalbuminuria

Dislipidemia	Microalbuminuria positiva		Microalbuminuria negativa		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	5	8,1	9	14,5	14	22,6
Ausente	2	3,2	46	74,2	48	77,4
Total	7	11,3	55	88,7	62	100

Chi cuadrado 10,77 p=0,0010
Con corrección de Yates 7,85 p=0,0051

Al relacionar los pacientes diabéticos según el hábito de fumar y la presencia de microalbuminuria, se observó un solo paciente con



Analizador Multiparamétrico

Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
La muestra se dispensa manualmente. ELISA:
Mínimo de muestra 60 uL.
Fijación de complemento:
Mínimo de muestra 120 uL.



Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA
ADENOVIRUS IgG
BORDETELLA PERTUSSIS IgA
BORRELIA IgG
BORRELIA IgM
CHIKUNGUNYA IgG
CHIKUNGUNYA IgM
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM
CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS
CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH
CYTOMEGALOVIRUS IgG
CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY
CYTOMEGALOVIRUS IgM
DENGUE IgG
DENGUE IgM
DIPHTERIA IgG
ECHINOCOCCUS IgG
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM
EPSTEIN-BARR EBNA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgM II
HELICOBACTER PYLORI IgA

HELICOBACTER PYLORI IgG
HSV1 SCREEN
HSV2 SCREEN
HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant
HERPES SIMPLEX 1+2 IgM
HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant
INFLUENZA A IgA
INFLUENZA A IgG
INFLUENZA B IgA
INFLUENZA B IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM
LEGIONELLA URINARY ANTIGEN
MEASLES IgG
MEASLES IgM
MUMPS IgG
MUMPS IgM
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM
Parvovirus B19 IgG
Parvovirus B19 IgM
POLIOVIRUS IgG

RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG
RUBELLA IgG AVIDITY
RUBELLA IgG
RUBELLA IgM
SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT
TETANUS IgG
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM
TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY
TOSCANA VIRUS IgG
TOSCANA VIRUS IgM
TOXOCARA IgG
TOXOPLASMA IgA
TOXOPLASMA IgG AVIDITY
TOXOPLASMA IgG
TOXOPLASMA IgM
TRACHOMATIS IgA
TRACHOMATIS IgG
TREPONEMA IgG
TREPONEMA IgM
VARICELLA IgG
VARICELLA IgM
25 OH VITAMIN D TOTAL

Autoinmunidad

ANA-8
ANA-SCREEN
ENA-6 S
SM
SS-A
SS-B
Scl-70
Cenp-B
Jo-1
ds-DNA-G
ds-DNA-M
snRNP-C
U1-70 RNP
anti-CCP
RF-G
RF-M
CALPROTECTIN
CALPROTECTIN K
CARDIOLIPIN-G
CARDIOLIPIN-M
BETA 2-GLYCOPROTEIN-G
BETA 2-GLYCOPROTEIN-M
DEAMIDATED GLIADIN-A
DEAMIDATED GLIADIN-G
GLIADIN-A

Fijación del Complemento

GLIADIN-G
tTG-A
tTG-G
ASCA-A
ASCA-G
GBM
MPO
PR3
TG
a-TG
a-TPO
AMA-M2
LKM-1
INSULIN
INTRINSIC FACTOR
FSH
LH
PRL
TSH
ft4
ft3
TOTAL IgE

BORRELIA IgG
BRUCELLA
COXACKIE VIRUS A MIX
COXACKIE VIRUS B MIX
ECHO VIRUS N MIX
ECHO VIRUS P MIX
LEPTOSPIRA MIX
LISTERIA MONOCYTOGENES
PARAINFLUENZA MIX
Q FEVER



BIODIAGNOSTICO

Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" | C1107APB | CABA | Argentina | Tel./Fax: +5411 4300-9090
info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar

microalbuminuria positiva y fumador, lo que representó el 14,29 %. Los otros seis pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva, no eran fumadores lo que representó el 85,71 %. Cuando se realizó el cálculo de Chi cuadrado no se encontró asociación estadística entre las dos variables en estudio. (Tabla 3).

>>> **Tabla 3.** Pacientes diabéticos según hábito de fumar y presencia de microalbuminuria

Tabaquismo	Microalbuminuria positiva		Microalbuminuria negativa		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	1,6	8	12,9	9	14,5
Ausente	6	9,7	47	75,8	53	85,5
Total	7	11,3	55	88,7	62	100

Chi cuadrado 0,00 p=0,9853
Con corrección de Yates 0,30 p=0,5815

Se relacionan los pacientes diabéticos si tenían obesidad con la presencia de microalbuminuria. El 71,43 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva eran obesos. Existió asociación estadística entre las dos variables. El valor de Chi cuadrado fue de 8,58 y con corrección de Yates 6,10 para una p=0,01. (Tabla 4).

>>> **Tabla 4.** Pacientes diabéticos según obesidad y presencia de microalbuminuria

Obesidad	Microalbuminuria positiva		Microalbuminuria negativa		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	5	8,1	11	17,7	16	25,8
Ausente	2	3,2	44	71	46	74,2
Total	7	11,3	55	88,7	62	100

Chi cuadrado 8,58 p=0,0034
Con corrección de Yates 6,10 p=0,0135

>>> DISCUSIÓN

La medicina contemporánea potencia la prevención y el diagnóstico precoz para identificar la enfermedad en sus etapas iniciales. La microalbuminuria es un importante marcador de daño endotelial, tanto en pacientes con diabetes mellitus, como en aquellos que no presentan dicha enfermedad. La asociación de microalbuminuria con un mayor riesgo cardiovascular puede explicarse, por su asociación con factores de riesgo cardiovasculares bien establecidos, como la HTA, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, obesidad central, índice de masa corporal aumentada,

tabaquismo y la historia familiar de HTA entre otros.

El estudio SIMETAP – DM,⁽¹²⁾ investigó la prevalencia de DM en el ámbito de la atención primaria española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades cardiovasculares. En un estudio realizado por 121 médicos de familia de 64 centros de atención primaria del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) su población de estudio fue de 6,631 personas mayores de 18 años, la media de edad fue de 55 años. La prevalencia ajustada por edad de DM fue del 12,4 %, de ellos el 14,9 % fueron de sexo masculino y 10,4 % del sexo femenino. La prevalencia de HTA en pacientes con DM fue de un 74,5 %, con tabaquismo hubo un 17,1 %, con obesidad 43,8 %, con hipercolesterolemia 80,2 %, con hipertrigliceridemia 50,4 % y la albuminuria fue de 17,1 %. Lo cual no se corresponden con este estudio donde los porcentajes fueron inferiores.

En un estudio realizado en el Centro Provincial del Diabético en la provincia Las Tunas durante el año 2014, en 87 pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva, el 62,1 % presentaron HTA y el 20,6 % eran fumadores.⁽¹³⁾ Estos resultados no coinciden con los de este estudio. Este estudio muestra que el 100 % de los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva presentaron hipertensión arterial y solamente el 14,29 % eran fumadores.

Por su parte, Miranda Folch y cols. estudiaron 496 pacientes con diabetes mellitus, ingresados por el Servicio de Medicina Interna del Hospital Militar Clínico Quirúrgico Docente Mario Muñoz Monroy de la provincia Matanzas. El 25,20 % de los pacientes presentaron microalbuminuria positiva, del total de pacientes el 62,50 % eran fumadores y el 19,03 % presentó microalbuminuria positiva. Los niveles de presión arterial inadecuados los consideraron por encima de 130 mmHg la sistólica y por encima de 80 mmHg la diastólica, lo cual estuvo representado por 68,75 % del total de pacientes estudiados y el 20,23 % los pacientes que presentaron microalbuminuria. De los pacientes que presentaron microalbuminuria positiva el 34,27 % presentaron hipertrigliceridemia y el 4,44 % cifras altas de colesterol.⁽¹⁴⁾ Resultados que no

coinciden con los de este estudio donde el porcentaje de los pacientes con DM y microalbuminuria es inferior. Los pacientes con microalbuminuria y fumadores en este estudio son inferiores, siendo superiores los pacientes con microalbuminuria e HTA y con dislipidemias.

Bigazzi y cols.⁽¹⁵⁾ estudiaron retrospectivamente 141 hipertensos seguidos durante 7 años, y observaron la aparición de eventos cardiovasculares en el 21 % de microalbuminúricos y en solo el 2 % de normoalbuminúricos. La regresión logística confirmó que este factor era el predictor más potente de morbilidad cardiovascular, superior a la presión arterial y a las cifras de colesterol sérico.

Resalta que las personas con un IMC compatible con obesidad mostraron un porcentaje bastante alto de microalbuminuria. Si bien la obesidad no es un factor asociado al desarrollo de

microalbuminuria, la resistencia a la insulina sí lo es. Entonces, esto puede explicar que la obesidad que conduce a la insulinoresistencia y finalmente a diabetes tenga mayor frecuencia de microalbuminuria.

Se ha demostrado los efectos perniciosos del tabaco sobre la pared vascular y su influencia en el aumento de eventos coronarios y cerebrovasculares, siendo un factor de riesgo cardiovascular independiente. En este estudio no se encontró asociación entre las variables microalbuminuria y tabaquismo, lo que puede deberse al número reducido de pacientes fumadores en la población estudiada.

La HTA en la población diabética es muy frecuente y alcanza una prevalencia muy elevada. La microalbuminuria es un fuerte predictor de enfermedad cardiovascular en pacientes hipertensos. El aumento de la presión arterial favorece

Micropipetas Axypet® mono y multicanal

- Amplia variedad de rangos de volumen.
- Diseño ergonómico y durable.
- Construidas con materiales de primera calidad.
- Completamente autoclavables y resistentes a radiación UV.

*Se proveen con certificado de calibración.
3 años de garantía. Cumplen con normas CE.
Producidas bajo normas de calidad ISO 9001.*

AXYGEN CORNING



la aparición de la microalbuminuria, por lo que es importante el control estricto de la presión arterial.

El incremento de la prevalencia de la diabetes mellitus y la asociación de esta con factores de riesgo cardiovasculares cada vez a edades más tempranas, indica que aún existe un largo camino por recorrer para evitar el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. En pacientes con DM tipo I o tipo II, la microalbuminuria predice no solo la progresión de la nefropatía, sino también la mortalidad y la morbilidad cardiovascular. La medición de la microalbuminuria es de realización sencilla, rápida y económica por lo que resulta un marcador eficiente de daño del endotelio vascular.

En los pacientes diabéticos con microalbuminuria positiva los factores de riesgo cardiovasculares que se relacionaron fueron, la hipertensión arterial, la dislipidemia y la obesidad.

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio

>>> LOS ROLES DE AUTORÍA

1. Conceptualización: Agustín Paramio Rodríguez.
2. Curación de datos: Agustín Paramio Rodríguez.
3. Análisis formal: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.
5. Investigación: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
6. Metodología: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
7. Administración del proyecto: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
8. Recursos: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
9. Software: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.
10. Supervisión: Agustín Paramio Rodríguez.
11. Validación: Agustín Paramio Rodríguez.
12. Visualización: Agustín Paramio Rodríguez.
13. Redacción del borrador original: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza

Alarcón.

14. Redacción revisión y edición: Agustín Paramio Rodríguez, Gabriel Ignacio Hinojoza Alarcón.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Real JT, Valdivielso P, et al. Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscler* [revista en Internet]. 2022 [citado 18 Sep 2022];34(3): [aprox. 20p]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916821001571>
2. Paramio A, Letrán Y, Requesén RL, Hernández M. Riesgo Cardiovascular Global en el consultorio 10 del Policlínico Mártires de Calabazar. Municipio Boyeros. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* [revista en Internet]. 2021 [citado 13 May 2022];27(1): [aprox. 7p]. Disponible en: <https://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1008>
3. Arrieta F, Iglesias P, Botet JP, Becerra A, Ortega E, Obaya JC, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. Actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Riesgo Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2018). *Clin Invest Arterioscler* [revista en Internet]. 2018 [citado 18 May 2021];30(3): [aprox. 17p]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916818300330>
4. Pavón AJ, Escalona SO, Cisnero L, González ZC. Microalbuminuria: Método de detección precoz de enfermedad renal crónica en diabéticos. *SPIMED* [revista en Internet]. 2020 [citado 10 Ago 2021];1(2): [aprox. 15p]. Disponible en: <https://www.revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/15>
5. Moreno F, Castillo C, Peña JK. Afectación renal en la diabetes mellitus. *Medicine* [revista en Internet]. 2019 [citado 5 Dic 2020];12(80): [aprox. 9p]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541219301453?via=ihub>
6. Herrera Y, Menéndez ML, Serra MA. Microalbuminuria como marcador de daño renal en pacientes con hipertensión arterial. *Rev Haban Cienc Méd* [revista en Internet]. 2019 [citado 10 Sep 2020];18(2): [aprox. 15p]. Disponible en: <https://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2585>
7. Besse R, Martínez L, Ríos L. Aspectos clínicos y epidemiológicos relacionados con la microalbuminuria en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. *MEDISAN* [revista en Internet]. 2018 [citado 10 Nov 2020];22(1): [aprox. 7p]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1764/html>
8. Díaz YM, León CC, López S, Alarcón Y, Quesada L. Microalbuminuria como marcador de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. *AMC* [revista en Internet]. 2016 [citado 7 Dic 2019];20(6): [aprox. 7p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000600005
9. Trujillo PM. Microalbuminuria, marcador predictor del daño renal en pacientes atendidos en el primer nivel de asistencia médica. *Rev Cubana Salud Pública* [revista en Internet]. 2017 [citado 3 Nov 2020];43(4): [aprox. 3p]. Disponible en: <https://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/913/947>
10. González A, Estrada A, Izada LT, Hernández R, Achiong M, Quiñones D. Marcadores de funcionamiento renal en pacientes diabéticos tipo 2. Policlínico "Milanes". Municipio Matanzas. *Rev Méd Electrón* [revista en Internet]. 2017 [citado 10 Sep 2019];39(Suppl. 1): [aprox. 10p]. Disponible en: <https://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2231/3523>
11. Pérez DM, León JL, Dueñas A, Alfonso PJ, Navarro D, de la Noval R, et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Cubana Med* [revista en Internet]. 2017 [citado 12 Abr 2020];56(4): [aprox. 20p]. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/pdf/med/v56n4/med01417.pdf>
12. Ruíz A, Arranz E, García JC, García ME, Palacios D, Montero A, et al. Prevalencia de diabetes mellitus en el ámbito de la atención primaria española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades cardiovasculares. *Estudio SIMETAP-DM*. *Clin Invest Arterioscler* [revista en Internet]. 2020 [citado 7 Jun 2021];32(1): [aprox. 11p]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021491681930049X>
13. Laborí P, Laborí AM, Velázquez M, Leyva AD, Sosa LS. Caracterización de pacientes diabéticos con microalbuminuria. *Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en Internet]. 2016 [citado 17 Sep 2020];41(4): [aprox. 8p]. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/733>
14. Miranda J, Alemán B, Marichal B, Vega J, García D, Arocha Y, Rivero L. Factores de progresión de disfunción renal en diabéticos ingresados en Medicina Interna. *Rev Méd Electrón* [revista en Internet]. 2016 [citado 7 Jun 2020];38(6): [aprox. 15p]. Disponible en: https://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1610/html_177
15. Bigazzi R, Bianchi S, Baldari D, Campese VM. Microalbuminuria predicts cardiovascular events and renal insufficiency in patients with essential hypertension. *J Hyperten*. 1998;16(9):1325-33



COYALAB

Su LIS en la nube.

TU LABORATORIO,
DONDE VOS ESTÁS.



COYALAB.NET

- 01** En un sistema web, que permite realizar todos los procesos informáticos de un laboratorio.
- 02** Funciona desde tu navegador web, en tu PC, tablet o celular.
- 03** Si ya usás COYA, no perdés ningún dato, se migra la información.



**OBTÉN ACCESO SEGURO EN
DÓNDE SEA, CUANDO SEA Y
EN CUALQUIER DISPOSITIVO.**



COYA
sistemas

Creado por

Iturraspe 2246 (S3002BJF)
Santa Fe, Argentina
Tel: (54) 0342-455-1286 / Lineas Rotativas
info@coyasistemas.com.ar

- Ágil ingreso de pacientes y prestaciones.
- Informes y planillas parametrizables.
- Interfaces con equipos analizadores.
- Validación de resultados.
- Integración con otros laboratorios.
- Envío por correo electrónico de informes.
- Documentación y soporte online.



Uso de cannabinoides en el tratamiento de síntomas neuropsiquiátricos de la demencia: revisión sistemática

>>> La siguiente lectura representa una revisión exhaustiva de interés para el uso terapéutico de los cannabinoides en pacientes con demencia

>>> AUTORES

Néstor Israel Quinapanta Castro¹, Elisabet Navarro Tapia², Arianna Lilibeth Molina Salcedo³

1 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Internacional de la Rioja, Logroño - España.

2 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Internacional de Valencia, Valencia - España.

3 Centro de Salud Majua, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Esmeraldas – Ecuador.

>>> CORRESPONDENCIA

israel.quinapanta042@comunidadunir.net

Fuente: Revista Eugenio Espejo, 17(2), 89–105.
<https://doi.org/10.37135/ee.04.17.10>

>>> RESUMEN

La demencia es un trastorno neurodegenerativo progresivo y crónico que produce síntomas neuropsiquiátricos (TNS) asociados. Se realizó una revisión sistemática de ensayos clínicos publicados en *PubMed* y *Web of Science* entre 1996 y 2022, utilizando la metodología PRISMA. Al finalizar el proceso de cribado, siete artículos resultaron los que cumplieron con los requerimientos establecidos. Los resultados de cinco estudios revisados mostraron la constatación de reducción de los TNS. No se reportaron eventos adversos graves en ninguno de los estudios, existiendo solo leves y moderados. Tampoco, se pudo identificar una estandarización de la dosis de cannabinoides en el tratamiento de los TNS; aunque, se observó una reducción en las escalas neuropsiquiátricas al

utilizar dosis de nabilona de 1-2 mg/día. Los resultados analizados no permitieron establecer diferencias significativas a favor de alguno de los cannabinoides.

Palabras clave: demencia, cannabinoides, marihuana medicinal.

>>> INTRODUCCIÓN

La demencia es un trastorno neurodegenerativo progresivo crónico que se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores; principalmente en presencia de la enfermedad de Alzheimer (EA). Esta entidad afecta la capacidad cognitiva, memoria y otros trastornos neuropsiquiátricos (TNS) asociados con el correspondiente deterioro funcional (apatía, depresión, ansiedad, delirios, agitación y alucinaciones; además de trastornos de la alimentación y el sueño).⁽¹⁷⁾

Aproximadamente, 55 millones de personas padecen demencia a nivel global (66% de estas reside en países de bajos y medianos ingresos), pronosticándose un incremento de la incidencia de hasta 139 millones de enfermos para 2050.⁽⁸⁾ En un estudio realizado en seis países europeos, se observó diferencias en la prevalencia de esta patología por grupos etarios: 60-69 (0,3%), 70-79 (3,2%) y del 10,8% en los mayores de 80 años.⁽⁹⁾

A nivel global, la demencia resulta una de las primeras causas de: muerte, discapacidad y dependencia provocadas por enfermedades. Este problema de salud tiene un importante impacto socioeconómico en los sistemas sanitarios, incrementando los niveles de carga social y familiar.⁽⁸⁾ La estimación de su costo a nivel mundial es de 1 billón de dólares anuales.⁽¹⁰⁾

Según la Sociedad Española de Psico-



MA3



LABORATORIO ACREDITADO

Símbolo de Garantía de Calidad

La Fundación Bioquímica Argentina certifica que el Laboratorio cuyos datos figuran al pie ha cumplimentado satisfactoriamente las Normas del Manual (MA3) vigente del Programa de Acreditación de Laboratorios (PAL) por lo que se expide el presente CERTIFICADO de ACREDITACION.

MEG@NALIZAR
Tecnología y Calidad al servicio de la Salud

- Endocrinología ● Química Clínica ● Marcadores Tumorales ● Marcadores Virales
- Hematología ● Inmunología ● Drogas Anticonvulsiantes ● Inmunosupresores
- Serología
- Análisis Veterinarios

El Megalaboratorio de los Bioquímicos de Cuyo
Rigurosos Controles Internos y Externos de Calidad
Más de 220 laboratorios de toda la Provincia de Mendoza,
confían en Meganalizar por Tecnología, Calidad y resultados en el día



geriatría,⁽¹¹⁾ resulta recomendable el uso del Mini Examen del Estado Menta (MMSE, por sus siglas en inglés de *Mini-Mental State Examination*) como herramienta para el cribado en pacientes con TNS, debido a su celeridad y el volumen de información que permite recabar.

Otro instrumento recomendado es el Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) porque permite establecer la presencia y gravedad de doce TNS en personas con demencia.⁽¹²⁾ Por otro lado, el Inventario de Agitación de Cohen-Mansfield (CMAI) posibilita evaluar la agitación en este tipo de paciente.⁽¹³⁾

La demencia constituye un padecimiento para el que no se ha podido crear una cura, siendo el tratamiento sintomático paliativo la única opción.⁽¹⁴⁾ La Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés de *Food and Drug Administration*) no reconoce algún medicamento con aprobación para tratar las TNS en la demencia, pero se comienza a obtener evidencia científica a favor de algunos fármacos: citalopram para la agitación,⁽¹⁵⁾ metilfenidato para la apatía,⁽¹⁶⁾ y antipsicóticos para la psicosis.⁽¹⁷⁾ Al respecto, se han hallado efectos secundarios frecuentes que pueden ser graves en algunos casos, haciéndose necesarias más investigaciones.⁽¹⁸⁾

En un meta-análisis en el que incluyeron resultados de 256 estudios que abarcaban conjuntamente a 28 483 personas con demencia, los resultados mostraron que no existían diferencias significativas entre las terapias farmacológicas y no farmacológicas.⁽¹⁸⁾

El desarrollo de nuevos fármacos para el tratamiento de la demencia se ha convertido en el propósito de diversas investigaciones.⁽¹⁹⁾ Las potencialidades de los posibles usos medicinales del cannabis en el manejo de la demencia es un objetivo de varios estudios, por las evidencias establecidas acerca de su efecto neuroprotector y la disminución de los depósitos de beta-amiloide a nivel cerebral en animales.^(20,21)

En relación con lo mencionado, algunos

hallazgos reflejaron que el sistema endocannabinoide (ECS) se vinculó con: activación psicomotora, estado de ánimo, patrones del sueño y actitudes alimentarias.^(22,23)

El cannabis es una planta del subreino *Viridiplantae* de la familia *Cannabaceae* y del género *Cannabis*.⁽²⁴⁾ Esta posee diferentes concentraciones de THC y CBD con efectos parcialmente antagónicos que son la base del manejo de trastornos mentales⁽²⁵⁻²⁷⁾ y la fabricación de formas sintéticas del cannabis, siendo las más utilizadas el dronabinol y la nabilona.⁽²⁸⁾

La bibliografía muestra el uso de cannabinoides médicos para el tratamiento de los TNS: cannabidiol (CBD), Δ 9-tetrahidrocannabinol (THC) y la combinación de ambos en situaciones clínicas difíciles. Sobre los beneficios en el manejo de sintomatologías, en 801 publicaciones se reportan buenos resultados con respecto a: agitación, agresividad, trastornos del sueño y comportamiento sexual anormal.⁽²⁹⁾

La producción controlada de derivados del cannabis está determinada por las políticas nacionales e internacionales con respecto al cultivo de la planta y la investigación sobre estos fármacos. Algunos países despenalizaron su uso medicinal: Canadá desde 2001, Tailandia en 2019,⁽¹⁹⁾ Ecuador a partir de 2020,⁽³⁰⁾ entre otros.

Los autores de la presente investigación se propusieron sistematizar la información publicada acerca de la eficacia de los cannabinoides, en el tratamiento de los síntomas neuropsiquiátricos en personas con demencia.

>>> METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de manera crítica y sistemática de la bibliografía acerca de la eficacia de los cannabinoides en el tratamiento de los TNS en la demencia, empleando la metodología PRISMA.⁽³¹⁾ Se incluyeron resultados de ensayos controlados aleatorizados, estudios cruzados controlados aleatorizados y ensayos clínicos abiertos publicados desde 1996 hasta mayo del 2022 en las bases científicas *PubMed* y *Web of Science*. El

bioars



Estrategias modernas en el diagnóstico

Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina | Tel: +5411 4555 4601 | Mail: pl@bioars.com.ar | Web: www.bioars.com.ar



procedimiento se realizó independientemente por dos investigadores para evitar sesgos.

En la población de los estudios incluidos se consideraron participantes de cualquier edad y sexo diagnosticados con demencia. No se establecieron límites en cuanto a subtipo o especificación de la patología, nivel de gravedad, limitación en cuanto a contexto geográfico, dosis empleada, vía de administración del medicamento, duración del estudio, comparación con placebo, tratamiento utilizado e intervención de control activo.

La localización de las fuentes se desarrolló en idioma inglés a través de los buscadores de las bases científicas seleccionadas empleando los términos: *cannabinoids*, *dronabinol*, *nabilone*, *dementia*, *Alzheimer disease*, *frontotemporal dementia*, *vascular dementia*, *Lewy bodies*, *semantic dementia* y *neuropsychiatric symptoms*; los que fueron extraídos entre los descriptores en ciencias de la salud (DeCS). La ampliación de la búsqueda se hizo combinando esas palabras clave mediante operadores booleanos AND y OR.

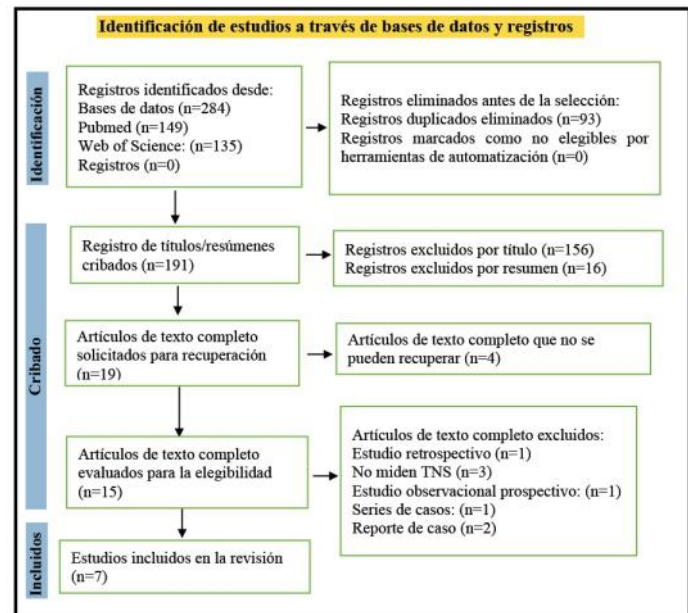
La calidad de la metodología de los estudios seleccionados se evaluó mediante el estado de los siete dominios considerados en el procedimiento Cochrane *risk of bias tool*.⁽³²⁾ Además, se agregó una lista de verificación ampliada a los 27 ítems de la declaración PRISMA 2020,⁽³¹⁾ para verificar el resumen de manera estructurada y la implementación de un diagrama de flujo; mientras que, el sistema grado de recomendaciones, valoración, desarrollo y evaluación (GRADE)⁽³³⁾ permitió calificar la calidad de la evidencia y el grado de recomendación, utilizando los valores de escala: alta, moderada, baja y muy baja.

>>> RESULTADOS

La búsqueda inicial arrojó un resultado de 284 documentos que fueron sometidos a proceso de selección (figura 1); de los que, solo 19 superaron la revisión de texto completo y pasaron a la verificación de cumplimiento de requisitos de accesibilidad y tipología de artículo o estudio, eliminándose otro grupo de artículos.⁽³⁴⁻⁴²⁾ Finalmente, siete fuentes cumplieron con los requisitos

de inclusión.⁽⁴³⁻⁴⁹⁾

>> **Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.



Características de los estudios

La suma de las poblaciones de los estudios seleccionados fue de 144 individuos, teniendo como objetivo: evaluar el uso de cannabinoides en casos de TNS en todas las investigaciones, observando presencia de agitación en cada una. Las herramientas más utilizadas en esos contextos fueron NPI, CMAI y la actigrafía.

Eficacia de los cannabinoides en la demencia

En tres ensayos cruzados aleatorizados controlados,^(43,45,47) un ensayo clínico aleatorizado⁽⁴⁴⁾ y dos ensayos clínicos de etiqueta abierta se estableció reducción de la agitación en pacientes con demencia.^(48,49) Herrmann et al.⁽⁴³⁾ determinaron efectos esperados de la nabilona con una dosis de 1-2 mg/día por vía oral versus placebo, encontrando una reducción en la agitación/agresión del NPI (IC 95%) = -1,5 [-2,3 a -0,62], p=0,001 y CMAI (IC 95%) = -4,0 [-6,5 a -1,5], p=0,003).

Sin embargo, mediante los instrumentos NPI y CMAI en dos estudios de Van Den Elsen et al.,^(44,45) se comparó la administración de THC en dosis de 1,5 a 4,5 mg/día en el manejo de la agitación, sin que mostrara una reducción estadís-

ticamente significativa en comparación con el grupo placebo.

Por su parte, Shelef et al. ($z=-2,52$; $p<0,05$) y Walther et al. ($z=-2,032$; $P=0,042$) hallaron una reducción en la agitación/agresión al medir empleando NPI, mientras que, empleando CMAI, Volicer et al. reportaron la disminución de los efectos negativos en una evolución durante 12 semanas ($F=2,46$; $df=5,143$; $p=0,045$).⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾

En relación con el NPI, Herrmann et al.⁽⁴³⁾ informaron una disminución ((IC 95%) = -4,6 (-7,5 a -1,6) $p=0,004$); pero, Van Den Elsen et al.^(44,45) observó lo opuesto en dos ensayos (IC 95 % = 3,2 [-3,6 a 10,0]. $p=0,003$ y (95%CI) -0,5 [-3,1 a 2,2] respectivamente. Además, Walther et al.,⁽⁴⁶⁾ Shelef et al.⁽⁴⁸⁾ ($z=-2,67$, $p<0,01$) y Walther et al.⁽⁴⁹⁾ ($z=-2,207$; $P=0,027$) determinaron su disminución utilizando dronabinol.

Walther et al.⁽⁴⁹⁾ describió que el dronabinol produjo una disminución del 59% de la actividad motora nocturna [13%-85%] desde el inicio ($P=0,028$) y en la subpuntuación del NPI en las conductas nocturnas ($z=-2,032$; $P=0,042$); similarmente a lo observado por Shelef et al.⁽⁴⁸⁾ en cuanto a la subpuntuación NPI referida a los trastornos del sueño y del comportamiento nocturno $z=-2,02$ ($p<0,05$).

También, se establecieron resultados de los efectos de los cannabinoides en otros TNS (tabla 1).



GLYMS®

Información en tiempo real

Nuestro servicio

- Licencia GLYMS instalada en el laboratorio.
- Soporte técnico
- Actualizaciones permanentes

Con un único costo mensual.

SOFTWARE PARA LABORATORIOS

Más de 20 años trabajando en salud

www.glyms.com   

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460

administracion@glyms.com

>> **Tabla 1.** Eficacia de los cannabinoides en otros NPS

Estudio	Otras subpuntuaciones NPI
Herrmann et al. (2019) ⁽⁴³⁾	Angustia del cuidador del NPI (IC 95%) = -1,7 [-3,4 a -0,7] p=0,041.
Van Den Elsen et al. (2015) ⁽⁴⁴⁾	Comportamiento motor aberrante (IC 95 %) = 0,3 (-1,0 a 1,7).
Shelef et al. (2016) ⁽⁴⁸⁾	Irritabilidad z=-2,52 (p<0,05), comportamiento motor aberrante z=-1,99 (p<0,05), angustia del cuidador z=-2,67(p<0 01).
Walther et al. (2006) ⁽⁴⁹⁾	Comportamiento motor aberrante (z=-2,032, P=0,042), trastornos del apetito (z=-2,060, P=0,039) y la irritabilidad (z=-2,023, P=0,043) se redujeron también.

Herrmann et al.⁽⁴³⁾ informaron que la mayoría de los eventos adversos emergentes durante el tratamiento correspondieron al uso de nabilona (n=31 vs n=14) con p=0,05; siendo la sedación la más común (n=17) en comparación con el grupo control (n=6) (p=0,02); aunque se debe señalar que la situación mejoró en 12 pacientes al estabilizar la dosis.

Van Den Elsen et al.⁽⁴⁴⁾ observaron que el número de personas que experimentaron eventos adversos leves o moderados fue similar utilizando THC (n=16; control, n=14; p=0,36); además, no se detectaron eventos adversos graves.

En otro ensayo clínico, Van Den Elsen et al.⁽⁴⁵⁾ investigaron la seguridad en el empleo de THC, hallando que la incidencia de eventos adversos leves y moderados fue similar entre los grupos de intervención, ocurriendo cuatro eventos adversos graves no relacionados con las intervenciones. En otras dos publicaciones,^(46,47) los autores manifestaron la ausencia de eventos adversos graves inherentes a los estudios.

Volicer et al.⁽⁴⁷⁾ no detectaron reacciones adversas graves al dronabinol, pero se manifestó cansancio, somnolencia y euforia; mientras que, Shelef et al.⁽⁴⁸⁾ tuvieron tres pacientes que sufrieron un evento adverso (en uno de ellos, el estado de confusión se incrementó al administrar dosis de THC de 5 mg/día, pero disminuyó al usar

2,5 mg/día)

Únicamente, en un estudio incluido en la revisión⁽⁴⁵⁾ se evaluaron los efectos de diferentes dosis de cannabinoides: THC 0,75 mg dos veces al día vs. THC 1,5 mg dos veces al día; sin que se encontraran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos al procesar mediante NPI total (p=0,22), agitación/agresión (p=0,29) y CMAI (p=0,51).

>> **Tabla 2.** Riesgo de sesgo de los estudios

Estudio	Genera secuencia aleatoria	Ocultam. de asignación	Enmascaram.	Cegamiento evaluación resultados	Datos de resultados incompletos	Informes selectivos resultados
Herrmann et al. (2019) ⁽⁴³⁾	Bajo	Incierto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo
van den Elsen et al. (2015) ⁽⁴⁴⁾	Bajo	Incierto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
van den Elsen et al. (2015) ⁽⁴⁵⁾	Bajo	Incierto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Walther et al. (2011) ⁽⁴⁶⁾	Bajo	Incierto	Bajo	Incierto	Bajo	Alto
Volicer et al. (1997) ⁽⁴⁷⁾	Incierto	Incierto	Incierto	Incierto	Alto	Alto
Shelef et al. (2016) ⁽⁴⁸⁾	Alto	Alto	Alto	Incierto	Bajo	Bajo
Walther et al. (2006) ⁽⁴⁹⁾	Alto	Alto	Alto	Incierto	Bajo	Bajo

Riesgo de sesgo bajo: poco probable que altere de manera significativa los resultados.
 Riesgo de sesgo incierto: surgen varias dudas acerca de los resultados.
 Riesgo de sesgo alto: debilita seriamente la confianza en los resultados.

Los resultados de la evaluación del perfil de las evidencias (GRADE) posibilitó catalogar tres estudios sobre THC y nabilona con nivel bajo de calidad; mientras que otros cuatro acerca de dronabinol y THC la calificación fue en el rango de muy baja. Todas las investigaciones tuvieron un tamaño muestral pequeño, existiendo dos de estas sin evaluaciones intermedias entre intervenciones. En cuatro diseños se presentaron limitaciones serias: tres por ausencia de grupo control y uno tuvo un período de seguimiento corto (tabla 3).

>> Tabla 3. Perfil de evidencia GRADE

Diseño del estudio	Limitaciones / inconsistencias / sesgos	Cannabinoides	Diferencia significativa (95% IC)	Calidad
Agitación (CMAI, NPI) ECCA ⁽⁴³⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa Nabilona 1-2 mg n=38 Grupo control - n=38	NPI total= - 4,6 (-7,5 a -1,6) p = 0,004. CMAI= - 4,0 (-6,5 a -1,5) p = 0,003	⊕⊕○○
TNS (NPI, CMAI) ECA ⁽⁴⁴⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa THC 4,5 mg. n=24 Grupo control - n=26	NPI total: 3,2; (-3,6 a 10,0) p=0,003 CMAI (IC 95 %) = 4,6, (- 3,0 a 12,2).	⊕⊕○○
TNS (NPI, CMAI) ECCA ⁽⁴⁵⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa THC 1,5-3 mg. n=22 Grupo control - n=22	THC vs. Placebo = - 0,5 (-3,1 a 2,2). CMAI: -1,5 (-4,0 to 1,0) p= 0,51	⊕⊕○○
Agitación nocturna (actigrafía), agitación (NPI) ECCA ⁽⁴⁶⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa n=2 Grupo control - n=2	Sin datos	⊕○○○
Peso corporal, trastornos del comportamiento y reacciones adversas. ECCA ⁽⁴⁷⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa Dronabinol 5 mg. n=15 Grupo control - n=15	Sin datos.	⊕○○○
Resultados físicos (peso, TA, glicemia), TNS (NPI, MMSE) y efectos adversos. (ECEA) ⁽⁴⁸⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa THC 5-15 mg. n=11 Sin grupo control	NPI total Z= -2,67 p < 0,01.	⊕○○○
Actividad motora nocturna (actigrafía, NPI) y efectos adversos. (ECEA) ⁽⁴⁹⁾	Con limitaciones, pero sin contradicciones, ni sesgos e imprecisiones	Evidencia directa Dronabinol 2,5 mg. n=6 Sin grupo control	NPI total (z= -2,207, P=0,027) CMAI= 59% [13-85%] p= 0,028.	⊕○○○

⊕○○○ – muy bajo: cualquier estimación del efecto tiene muy poca confianza. El efecto estimado puede ser muy distinto al real.
 ⊕⊕○○ – bajo: cualquier estimación del efecto tiene confianza limitada. Es probable que estudios posteriores cambien la confianza en la estimación del efecto.
 ECEA: ensayos clínicos de etiqueta abierta. ECCA: ensayos clínicos cruzados aleatorizados. ECA: ensayos clínicos aleatorizados.

>>> DISCUSIÓN

Los resultados de un estudio observacional prospectivo, que incluyó a diez pacientes con demencia y problemas graves de comportamiento, mostraron una reducción de la puntuación NPI de 71,1 a 38,3 y CMAI de 74,5 a 47,5; luego de recibir tratamiento mediante CBD y THC en diferentes dosis por dos meses.⁽³⁶⁾

Los efectos significativos de los cannabinoides sobre las TNS en personas con demencia (CMAI = - 0,80 (IC 95%), [-1,45 a -0,16]; NPI = -0,61 (IC 95%), [-1,07 a -0,15]), quedaron establecidos por autores de una revisión sistemática con metaanálisis.⁽⁵⁰⁾

El dronabinol es un agonista parcial de CB1 y CB2, este se obtiene cuando se purifica el THC, que resulta menos eficaz en comparación con el

DENGUE

Dengue Ag NS1

OnSite® Dengue Ag Rapid Test kit x 30 det.

Controles Ag NS1

Positiva Dengue Ag External Control Negativo y Positivo x 5 ml

Dengue IgG

OnSite® Dengue IgG Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue IgG/IgM

OnSite® Dengue IgG/IgM Combo Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue Ag NS1-IgG/IgM

OnSite® Dengue Duo Ag-IgG/IgM Rapid Test kit x 10/30 det.



CROMOION
 ABASTECIMIENTO INTEGRAL HOSPITALARIO
 División Diagnóstico - Biología Molecular

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
 Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
 mail: reporte@cromoion.com
 www.cromoion.com

producto de la combinación con otros cannabinoides como el CBD. Esta sustancia es menos eficaz que la nabilona en dosis bajas debido a los niveles de biodisponibilidad (4-20%).⁽⁵⁰⁾

Algunos antipsicóticos se prescriben con frecuencia produciendo mejoras modestas, pero sin generar cambios en las cifras de morbimortalidad.⁽⁵¹⁾ En una revisión sistemática sobre las reacciones adversas de los cannabinoides que abarcó 23 ensayos controlados aleatorios y 8 estudios observacionales, los autores reportaron 4779 eventos adversos; de los que, el 96,6% fueron no graves.⁽⁵²⁾

En otra revisión sistemática que abordó 12 estudios sobre la seguridad y eficacia de los cannabinoides en el tratamiento de los síntomas neuropsiquiátricos en la demencia, se determinó que el perfil de seguridad de los cannabinoides fue aceptable, encontrando un predominio de efectos adversos leves: sedación, somnolencia y fatiga.⁽⁵³⁾

La insuficiencia de financiación por parte de los estados para la investigación sobre los posibles usos medicinales del cannabis, la dificultad para la interpretación de la evidencia disponible por la heterogeneidad de compuestos y la falta de análisis económicos eficientes en salud ha generado un déficit de ensayos clínicos en fase 3. Adicionalmente, los pacientes tienden a tener poca confianza en la factibilidad farmacéutica de esas sustancias.⁽⁵⁴⁾

>>> CONCLUSIONES

Se constató un insuficiente número de estudios sobre el uso medicinal del cannabis medicinal, principalmente ensayos clínicos controlados aleatorizados. Además, la mayoría de las publicaciones disponibles reflejan limitaciones de orden metodológico.

Los resultados mostraron niveles adecuados de seguridad en el uso medicinal de los cannabinoides, sin que se reportaran eventos adversos graves o desenlaces mortales relacionados con las intervenciones; existiendo reportes de nivel leves o moderados únicamente y con incidencia similar en los grupos estudio y control.

Aunque, no se hallaron diferencias significativas de la efectividad entre los diferentes tipos de cannabinoides ni entre las dosis empleadas, la nabilona administrada mediante un 1–2 mg/día por vía oral tuvo resultados más prometedores en el tratamiento de los síntomas TNS en pacientes con demencia.

>>> CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen.

>>> DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN

Néstor Israel Quinapanta Castro trabajó en la concepción, la búsqueda sistemática, el análisis y la redacción del documento.

Arianna Lilibeth Molina Salcedo hizo búsqueda de información y selección de los estudios.

Elisabet Navarro Tapia desarrolló revisión crítica y correcciones a la redacción final del artículo.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paunescu H, Dima L, Ghita I, Coman L, Ifteni PI, Fulga I, et al. A Systematic Review of Clinical Studies on the Effect of Psychoactive Cannabinoids in Psychiatric Conditions in Alzheimer Dementia. *Am J Ther* [Internet]. 2020 [citado 14 May 2022]; 27(3): e249–e269. Disponible en: https://journals.lww.com/americantherapeutics/Abstract/2020/06000/A_Systematic_Review_of_Clinical_Studies_on_the_4.aspx. <http://dx.doi.org/10.1097/MJT.0000000000001120>.
2. Sherman C, Ruthirakuhan M, Vieira D, Lanctôt KL, Herrmann N. Cannabinoids for the treatment of neuropsychiatric symptoms, pain and weight loss in dementia. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2018 [citado 14 May 2022]; 31(2): 140–146. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29256923/#:~:text=Summary%3A%20Findings%20from%20trials%20with,management%20in%20patients%20with%20dementia>. <http://dx.doi.org/10.1097/YCO.000000000000399>.
3. Bosnjak-Kuharic D, Markovic D, Brkovic T, Jeric-Kegalj M, Rubic Z, Vuica-Vukasovic A, et al. Cannabinoids for the treatment of

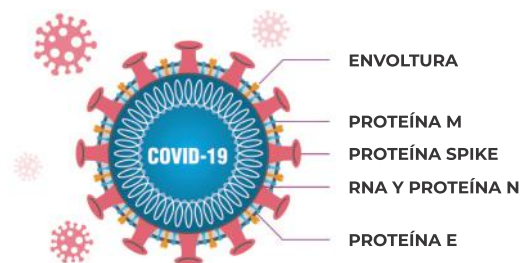


- ✓ **Test más rápido y menos doloroso para el paciente**
- ✓ **Tiempo de ensayo: 15-30 minutos**
- ✓ **Muestra: Saliva**
- ✓ **Proceso de testeo fácil y conveniente para el profesional**
- ✓ **Altamente sensible: 100 % para CTs<30**
- ✓ **No requiere equipamiento extra**

STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva) es un rápido inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos específicos de SARS-CoV-2 presentes en el fluido salival de humanos. Este test detecta fragmentos de proteínas del virus SARS CoV-2 a partir de una muestra de saliva de pacientes. STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva) puede proporcionar un test mas conveniente tanto para el profesional como para el paciente.

STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva) detecta nuevas variantes (mutadas en gen Spike)

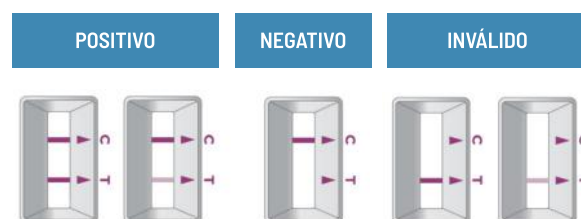
La proteína objetivo del Test Saliva STANDARD Q COVID-19 Ag es la proteína N.



PROCEDIMIENTO DEL TEST

- 
1 Toma de muestra
 El paciente debe drenar moco, toser y escupir saliva en la copa de recolección.
- 
2 Mezcla de las 3 muestras con un hisopo.
- 
3 Mezcla de muestra con el buffer de extracción
- 
4 Aplicación de la muestra
 Resultado en 15-30 minutos

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS



CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva).

Tipo de muestra		PCR		
		Positivo	Negativo	Total
STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva)	Positivo	18	0	18
	Negativo	1	73	74
	Total	19	73	92
Sensibilidad (N, 95% CI)		94.74% (18/19, 73.97% - 99.87%)		
Especificidad (N, 95% CI)		100% (73/73, 95.07% - 100%)		

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Nasal)

Cat. No.	Producto	Temperatura de almacenamiento	Test / Kit
09COV90D	STANDARD Q COVID-19 Ag Test (Saliva)	2-30°C	25

dementia. *Cochrane Database Syst Review* [Internet]. 2021 [citado 14 May 2022]; (9).

Disponible en:

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012820.pub2/full>. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012820.pub2>.

4. Outen JD, Burhanullah MH, Vandrey R, Amjad H, Harper DG, Patrick RE, et al. Cannabinoids for Agitation in Alzheimer's Disease. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2021 [citado 15 May 2022]; 29(12): 1253–1263. Disponible en

: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1064748121000300>. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2021.01.015>.

5. Lyketsos CG, Lopez O, Jones B, Fitzpatrick AL, Breitner J, Dekosky S. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia and mild cognitive impairment: Results from the cardiovascular health study. *JAMA* [Internet]. 2002 [citado 15 May 2022]; 288(12): 1475–1483.

Disponible en:

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/195320>. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.12.1475>.

6. Sánchez M, Rodríguez T, Pérez E, Gay F. Síntomas neuropsiquiátricos en personas con demencia relacionados con el confinamiento por la pandemia de la COVID-19. Revisión sistemática exploratoria. *Rev Neurol* [Internet]. 2022 [citado 15 May 2022]; 74(3): 83–92.

Disponible en:

<https://neurologia.com/articulo/2021356#:~:text=Los%20s%C3%ADn%20tomados%20neuropsiqui%C3%A1tricos%20que%20m%C3%A1s,la%20depresi%C3%B3n%20y%20la%20apat%C3%ADa>.

7. Brodaty H, Connors MH, Xu J, Woodward M, Ames D. The course of neuropsychiatric symptoms in Dementia: A 3-year longitudinal study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015 [citado 15 May 2022]; 16(5): 380–387. Disponible en

: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861014008433>. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2014.12.018>.

8. Demencia [Internet]. World Health Organization; 2021 [citado 16 May 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia#:~:text=Ratesofdemencia,and139millionin2050>.

9. Buitrago F, Morales Gabardino JA. Demencia. *FMC Aten Primaria* [Internet]. 2011 [citado 16 May 2022]; 18(10): 646–647. Disponible en: <http://www.fmc.es/es-demencia-articulo-X1134207211596611>.

10. Assessing the socioeconomic impact of Alzheimer's disease in Western Europe and Canada [Internet]. London: The Economist Intelligence Unit.; 2017 [citado 16 May 2022].

Disponible en:

<https://eiperspectives.economist.com/sites/default/files/AssessingthesocioeconomicimpactofAlzheimer'sinwesternEuropeandCanada.pdf>.

11. Martín-Carrasco M, Bulbena-Vilarrasa A. Diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer. *Psiquiátr Biológica* [Internet]. 2003 [citado 28 May 2022]; 10(4): 119–132. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-psiquiatria-biologica-46-articulo-diagnostico-precoz-enfermedad-alzheimer-13053498>.

12. Musa G, Henríquez F, Muñoz-Neira C, Delgado C, Lillo P, Slachevsky A. Utility of the neuropsychiatric inventory questionnaire (NPI-Q) in the assessment of a sample of patients with Alzheimer's disease in Chile. *Dement Neuropsychol* [Internet]. 2017 [citado 28 May 2022]; 11(2): 129–136. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/dn/a/SKr8JNxxqGZy4VZXTzGqmdKw/?lang=en>. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-020005>.

13. Griffiths AW, Albertyn CP, Burnley NL, Creese B, Walwyn R, Holloway I, et al. Validation of the Cohen-Mansfield Agitation Inventory Observational (CMAI-O) tool. *Int Psychogeriatrics*

[Internet]. 2020 [citado 28 May 2022]; 32(1): 75–85. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/validation-of-the-cohenmansfield-agitation-inventory-observational-cmaio-tool/750293F0CA21221035931C34C1747A66>. <http://dx.doi.org/10.1017/S1041610219000279>.

14. Perng CH, Chang YC, Tzang RF. The treatment of cognitive dysfunction in dementia: a multiple treatments meta-analysis. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. 2018 [citado 28 May 2022]; 235(5): 1571–1580. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00213-018-4867-y>. <http://dx.doi.org/10.1007/s00213-018-4867-y>.

15. Porsteinsson AP, Drye LT, Pollock BG, Devanand DP, Frangakis C, Ismail Z, et al. Effect of citalopram on agitation in Alzheimer disease: The CitAD randomized clinical trial. *JAMA* [Internet]. 2014 [citado 29 May 2022]; 311(7): 682–691. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1829989>. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2014.93>.

16. Rosenberg PB, Lanctôt KL, Drye LT, Herrmann N, Scherer RW, Bachman DL, et al. Safety and efficacy of methylphenidate for apathy in Alzheimer's Disease: A randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2013 [citado 29 May 2022]; 74(8): 810–816. Disponible en

: <https://www.psychiatrist.com/jcp/neurologic/dementia/safety-efficacy-methylphenidate-apaty-alzheimers/>. <http://dx.doi.org/10.4088/JCP.12mo08099>.

17. Sultzer DL, Davis SM, Tariot PN, Dagerman KS, Lebowitz BD, Lyketsos CG, et al. Clinical symptom responses to atypical antipsychotic medications in Alzheimer's disease: Phase 1 outcomes from the CATIE-AD effectiveness trial. *Am J Psychiatry* [Internet]. 2008 [citado 29 May 2022]; 165(7): 844–854. Disponible en: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.2008.07111779>. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07111779>.

18. Watt JA, Goodarzi Z, Veroniki AA, Nincic V, Khan PA, Ghassemi M, et al. Comparative efficacy of interventions for reducing symptoms of depression in people with dementia: Systematic review and network meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado 25 May 2022]; 372(8322). Disponible en: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n532>. <https://doi.org/10.1136/bmj.n532>.

19. Charernboon T, Lerthattasilp T, Supasitthumrong T. Effectiveness of Cannabinoids for Treatment of Dementia: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Clin Gerontol* [Internet]. 2021 [citado 23 May 2022]; 44(1): 16–24. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07317115.2020.1742832>. <http://dx.doi.org/10.1080/07317115.2020.1742832>.

20. Aso E, Ferrer I. Cannabinoids for treatment of Alzheimer's disease: Moving toward the clinic. *Front Pharmacol* [Internet]. 2014 [citado 23 May 2022]; 5. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2014.00037/full>. <http://dx.doi.org/10.3389/fphar.2014.00037>.

21. Aso E, Juvés S, Maldonado R, Ferrer I. CB2 cannabinoid receptor agonist ameliorates Alzheimer-like phenotype in AβPP/PS1 mice. *J Alzheimer's Dis* [Internet]. 2013 [citado 30 May 2022]; 35(4): 847–858. Disponible en

: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad130137>. <http://dx.doi.org/10.3233/JAD-130137>.

22. Koppel BS, Brust JCM, Fife T, Bronstein J, Youssof S, Gronseth G, et al. Systematic review: Efficacy and safety of medical marijuana in selected neurologic disorders: Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* [Internet]. 2014 [citado 30 May 2022]; 82(17): 1556–1563. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad130137>.

<http://dx.doi.org/10.1212/WNL.00000.00000000363>.

23. Watt G, Karl T. In vivo evidence for therapeutic properties of cannabidiol (CBD) for Alzheimer's disease. *Front Pharmacol* [Internet]. 2017 [citado 30 May 2022]; 8. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2017.00020/full>. <http://dx.doi.org/10.3389/fphar.2017.00020>.

24. Schoch CL, Ciufo S, Domrachev M, Hotton CL, Kannan S, Khovanskaya R, et al. NCBI Taxonomy: A comprehensive update on curation, resources and tools. *Database (Oxford)* [Internet]. 2020 [citado 03 Jun 2022]; 2020. Disponible en: <https://academic.oup.com/database/article/doi/10.1093/database/baaa062/5881509>. <http://dx.doi.org/10.1093/database/baaa062>.

25. Mechoulam R, Hanuš L. A historical overview of chemical research on cannabinoids. *Chem Phys Lipids* [Internet]. 2000 [citado 03 Jun 2022]; 108(1-2): 1-13.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009308400001845?via%3Dihub>. [http://dx.doi.org/10.1016/S0009-3084\(00\)00184-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0009-3084(00)00184-5).

26. Atakan Z. Cannabis, a complex plant: Different compounds and different effects on individuals. *Ther Adv Psychopharmacol* [Internet]. 2012 [citado 03 Jun 2022]; 2(6): 241-254. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2045125312457586>. <http://dx.doi.org/10.1177/2045125312457586>.

27. Pertwee RG. The diverse CB1 and CB2 receptor pharmacology of three plant cannabinoids: Δ 9-tetrahydrocannabinol, cannabidiol and Δ 9-tetrahydrocannabivarin. *Br J Pharmacol* [Internet]. 2008

[citado 03 Jun 2022]; 153(2): 199-215. Disponible en:

<https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/sj.bjp.0707442>. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bjp.0707442>.

28. Pratt M, Stevens A, Thuku M, Butler C, Skidmore B, Wieland LS, et al. Benefits and harms of medical cannabis: A scoping review of systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. 2019 [citado 05 Jun 2022]; 320. Disponible en:

<https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-019-1243-x>. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1243-x>.

29. Stella F, Valiengo LCL, Paula VJR De, Augusto C, Lima DM, Forlenza O V. Medical cannabinoids for treatment of neuropsychiatric symptoms in dementia: a systematic review. *Trends Psychiat Psychoth* [Internet]. 2021 [citado 04 Jun 2022]; 43(4): 243-255. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0288>. <http://dx.doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0288>.

30. Reglamento para el uso terapéutico del cannabis Medicinal. Acuerdo Minist 148 [Internet]. Quito: Ministerio de salud; 2021 [citado 04 Jun 2022].

Disponible en: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/Acuerdo-Ministerial-148_Reglamento-para-el-uso-terapeutico-prescripcion-y-dispensacion-del-cannabis-medicinal-y-productos-farmaceuticos-que-contienen-cannabinoides.pdf.

31. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Española*

EL SEGUIMIENTO DE TUS PACIENTES EN UNA ÚNICA PLATAFORMA

Resultados de calidad en tu laboratorio



Avalos 3651 | (1605) | Munro | Buenos Aires | Argentina.

Tel/Fax (54 11) 4512 5666 | ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar



- Cardiol [Internet]. 2021 [citado 06 Jun 2022]; 74(9): 790–799. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748?via%3Dihub>. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrecep.2021.06.016>.
- 32.Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* [Internet]. 2011 [citado 06 Jun 2022]; 343(5928): 1–9. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/343/bmj.d5928>. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>.
- 33.Aguayo-albasini L, Flores-pastor B. Sistema GRADE: clasificación de la fuerza de la evidencia y graduación recomendación. *Cirugía Española*. 2016;92(2):82–8.
- 34.Ruthirakuhan M, Herrmann N, Andrezza AC, Verhoeff NPLG, Gallagher D, Black SE, et al. Agitation, Oxidative Stress, and Cytokines in Alzheimer Disease: Biomarker Analyses from a Clinical Trial With Nabilone for Agitation. *J Geriatr Psychiatry Neurol* [Internet]. 2020 [citado 10 Jun 2022]; 33(4): 175–184. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0891988719874118>. <http://dx.doi.org/10.1177/0891988719874118>.
- 35.Ruthirakuhan M, Herrmann N, Andrezza AC, Verhoeff NPLG, Gallagher D, Black SE, et al. 24S-Hydroxycholesterol Is Associated with Agitation Severity in Patients with Moderate-to- Severe Alzheimer's Disease: Analyses from a Clinical Trial with Nabilone. *J Alzheimer's Dis* [Internet]. 2019 [citado 10 Jun 2022]; 71(1): 21–31. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad190202>. <http://dx.doi.org/10.3233/JAD-190202>.
- 36.Broers B, Patà Z, Mina A, Wampfler J, De Saussure C, Pautex S. Prescription of a THC/CBD- Based Medication to Patients with Dementia: A Pilot Study in Geneva. *Med Cannabis Cannabinoids* [Internet]. 2019 [citado 12 Jun 2022]; 2(1): 56–9. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/498924>. <http://dx.doi.org/10.1159/000498924>.
- 37.Gopalakrishna G, Srivathsal Y, Kaur G. Cannabinoids in the management of frontotemporal dementia: A case series. *Neurodegener Dis Manag* [Internet]. 2021 [citado 12 Jun 2022]; 11(1): 61–64. Disponible en: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/nmt-2020-0048>. <http://dx.doi.org/10.2217/nmt-2020-0048>.
- 38.Van Den Elsen GAH, Tobben L, Ahmed AIA, Verkes RJ, Kramers C, Marijnissen RM, et al. Effects of tetrahydrocannabinol on balance and gait in patients with dementia: A randomised controlled crossover trial. *J Psychopharmacol* [Internet]. 2016 [citado 15 Jun 2022]; 31(2): 184–191. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269881116665357>. <http://dx.doi.org/10.1177/0269881116665357>.
- 39.Jansen APD, van Hout HPJ, Nijpels G, Rijmen F, Dröes RM, Pot AM, et al. Effectiveness of case management among older adults with early symptoms of dementia and their primary informal caregivers: A randomized clinical trial. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2011 [citado 15 Jun 2022]; 48(8): 933–943. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748911000435?via%3Dihub>. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.02.004>.
- 40.Defrancesco M, Hofer A. Cannabinoid as Beneficial Replacement Therapy for Psychotropics to Treat Neuropsychiatric Symptoms in Severe Alzheimer's Dementia: A Clinical Case Report. *Front Psychiatry* [Internet]. 2020 [citado 14 Jun 2022]; 11: 1–4. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.00413/full>. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2020.00413>.
- 41.Passmore MJ. The cannabinoid receptor agonist nabilone for the treatment of dementia-related agitation. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2008 [citado 16 Jun 2022]; 23(1): 116–117. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/gps.1828>. <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1828>.
- 42.
- 45.Van Den Elsen GAH, Ahmed AIA, Verkes RJ, Feuth T, Van Der Marck MA, Olde Rikkert MGM. Tetrahydrocannabinol in Behavioral Disturbances in Dementia: A Crossover Randomized Controlled Trial. *Ame J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2015 [citado 17 Jun 2022]; 23(12): 1214–1224. Disponible en: [https://www.ajgponline.org/article/S1064-7481\(15\)00225-0/fulltext](https://www.ajgponline.org/article/S1064-7481(15)00225-0/fulltext). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2015.07.011>.
- 46.Walther S, Schüpbach B, Seifritz E, Homan P, Strik W. Randomized, controlled crossover trial of dronabinol, 2.5 mg, for agitation in 2 patients with dementia. *J Clin Psychopharmacol* [Internet]. 2011 [citado 17 Jun 2022]; 31(2): 256–258. Disponible en: https://journals.lww.com/psychopharmacology/Citation/2011/04000/Randomized,_Controlled_Crossover_Trial_of.31.aspx. <http://dx.doi.org/10.1097/JCP.0b013e31820e861c>.
- 47.Volicer L, Stelly M, Morris J, McLaughlin J, Volicer BJ. Effects of dronabinol on anorexia and disturbed behavior in patients with Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 1997 [citado 27 Jun 2022]; 12(9): 913–919. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9309469/>.
- 48.Shelef A, Barak Y, Berger U, Paleacu D, Tadger S, Plopsky I, et al. Safety and Efficacy of Medical Cannabis Oil for Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: An-Open Label, Add-On, Pilot Study. *J Alzheimer's Dis* [Internet]. 2016 [citado 27 Jun 2022]; 51(1): 15–19. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad150915>. <http://dx.doi.org/10.3233/JAD-150915>.
- 49.Walther S, Mahlberg R, Eichmann U, Kunz D. Delta-9-tetrahydrocannabinol for nighttime agitation in severe dementia. *Psychopharmacol* 50. Bahji A, Meyyappan AC, Hawken ER. Cannabinoids for the Neuropsychiatric Symptoms of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian J Psychiat* [Internet]. 2020 [citado 30 Jun 2022]; 65(6): 365–376. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0706743719892717>. <http://dx.doi.org/10.1177/0706743719892717>.
- 51.Ballard C, Creese B, Corbett A, Aarsland D. Atypical antipsychotics for the treatment of behavioral and psychological symptoms in dementia, with a particular focus on longer term outcomes and mortality. *Expert Opin Drug Saf* [Internet]. 2011 [citado 02 Jul 2022]; 10(1): 35–43. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00213-006-0343-1>. <http://dx.doi.org/10.1007/s00213-006-0343-1>.



Tiras Reactivas para Análisis de Orina



URS-10H: Tiras para la medición de glucosa, proteína, pH, sangre, cetonas, bilirrubina, urobilinógeno, nitrito, densidad específica y leucocitos

Los resultados de la prueba son dados por comparación del color de la tira, con el mapa de colores o reconociendo el cambio de color con los analizadores de orina BW-200, BW-300 y BW-500.

Envase x 100 tiras

Conservar en un lugar fresco, seco y al abrigo de la luz, a temperaturas entre 2 - 30 °C.

Venta exclusiva a laboratorios de análisis clínicos. Uso Profesional Exclusivo



CROMOION
ABASTECIMIENTO INTEGRAL HOSPITALARIO
División Diagnóstico - Biología Molecular

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
mail: reporte@cromoion.com
www.cromoion.com
Tel: +54 11 4644-3205/06



Linfomas asociados a infección por el virus de inmunodeficiencia humana

>>> Si bien el tratamiento de los linfomas es similar entre pacientes seronegativo y seropositivo, el virus de inmunodeficiencia humana influye significativamente en la terapia

>>> AUTORES

Nina García, Nelson Miguel*, Nina García, Nelson Miguel*

*Caja Nacional de Salud, Estado Plurinacional de Bolivia

>>> CORRESPONDENCIA

nelson_ninag@outlook.com

Fuente: *Gaceta Médica Boliviana*, vol. 45, núm. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47993/gmb.v45i2.73>

>>> RESUMEN

Objetivos: describir el perfil clínico y resultados del tratamiento de casos de Linfoma asociado a infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.

na.

Métodos: estudio retrospectivo de casos de linfoma asociado a infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, atendidos en el servicio de Hematología del Hospital Materno Infantil, La Paz, Bolivia durante el periodo 2010-2021.

Resultados: se estudiaron ocho casos, de los cuales 6 (75%) eran del sexo masculino. En relación a la edad, la media fue de 40,75 años. 7 (87,5%) eran Linfoma no Hodgkin y un caso a Linfoma de Hodgkin. En siete pacientes el diagnóstico de linfoma fue posterior a la detección de la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, con un tiempo medio de 4,6 años. El 75% de los casos se presentaron con un estadio avanzado. De los siete casos de Linfoma no Hodgkin, cinco correspondían

al Linfoma Difuso de Células Grandes B. El tratamiento quimioterápico se inició en todos los casos, pero solo tres completaron los ciclos programados, el restante dejaron el tratamiento principalmente debido a complicaciones infecciosas. Se registraron cuatro (50%) fallecimientos, de los cuales tres ocurrieron en los primeros cuatro meses desde el diagnóstico de linfoma.

Conclusiones: en el presente estudio, el Linfoma no Hodgkin fue el más frecuente, representado principalmente por el Linfoma Difuso de Células Grandes B. Una característica común fue la presentación en estadios avanzados. La quimioterapia no se pudo completar en la mayoría de los casos debido a complicaciones relacionadas con la inmunodepresión, la mitad de los casos fallecieron durante el periodo de estudio.

Palabras clave: linfoma, VIH, SIDA, tratamiento

antirretroviral, Bolivia

>>> INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la epidemia suscitada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), las enfermedades neoplásicas son observadas con frecuencia en estos pacientes¹. Entre las más relevantes se encuentra ciertos tipos de Linfoma No Hodgkin (LNH) y el sarcoma de Kaposi; los cuales, además, son considerados definitorias del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)^{1,2}.

Antes de contar con la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA), los pacientes infectados por VIH tenían un riesgo de hasta 200 veces de desarrollar linfoma si se comparaban con la población general. Con el advenimiento del tratamiento altamente efectivo, este riesgo disminu-

AVAN
Tecnologías IVD



H-900 ANALIZADOR DE ELECTROLITOS AUTOMÁTICO

De diseño simple pero confiable. Descarte directo por lo que reduce el riesgo de las obstrucciones y la contaminación cruzada. Procesa grandes volúmenes de trabajo en forma automatizada.

GASTAT 700SERIES SISTEMAS DE GASES EN SANGRE MULTIPARÁMETROS

Fácil de usar, fácil de mantener. La evolución en el análisis de gases en sangre con una nueva propuesta innovadora de Techno Medica Co.Ltd.



Analizadores de GASES EN SANGRE

Padre M. Ashkar N°688 - (CP1672) Gral. San Martín, Bs. As. Argentina
(54 11) 4754-2168 rot. - Whatsapp +54 9 11 6228-4796
info@avan.com.ar - www.avan.com.ar

yó de manera significativa en los últimos años³.

En la patogénesis de los linfomas asociados al VIH, juega un papel importante el grado inmunodepresión que habitualmente se ve reflejado en la cifra de los linfocitos CD4+³. El desarrollo del linfoma en pacientes VIH positivos, tiene un impacto negativo reduciendo la supervivencia global aún con la TARGA⁴. Se considera al LNH como una de las principales causas de muerte relacionada al SIDA⁵.

El tratamiento de los linfomas asociados al VIH, es relativamente similar al tratamiento en la población VIH negativa. Sin embargo, influyen de manera negativa las etapas avanzadas de la infección, como también la inadecuada respuesta a los antirretrovirales⁴.

A la fecha no existe suficiente literatura acerca de los linfomas asociados al VIH en países latinoamericanos lo que contrasta con la mayor bibliografía procedente de países de Norte-américa, Europa y Asia. Así mismo en Bolivia se carece de datos acerca del comportamiento clínico de los linfomas en estos pacientes, por lo cual este estudio proporciona información que ayudará a la toma de decisiones de médicos para el manejo de este grupo de pacientes. Además, promoverá mayor investigación al respecto para aclarar las dudas suscitadas.

Presentamos una revisión de casos de linfomas asociados al VIH en un servicio de hematología de La Paz, Bolivia de enero 2010, a diciembre 2021 con el objetivo de describir el perfil clínico, diagnóstico y los resultados de tratamiento aplicado.

>>> MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de casos de linfoma asociado a VIH, atendidos en el Servicio de Hematología de Adultos del Hospital Materno Infantil, Caja Nacional de Salud, La Paz, Bolivia, durante el 2010 al 2021. Para este efecto se consultó el Registro Interno de Neoplasias Hematológicas y se revisaron las historias clínicas.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: 1) mayores de 18 años; 2) diagnóstico efectuado en la institución de estudio; 3) diagnóstico establecido por estudio histopatológico e inmunohistoquímico; 4) confirmación diagnóstica de la infección por VIH. Se excluyeron: 1) pacientes sin estudio histopatológico e inmunohistoquímico que documente el linfoma; 2) pacientes con diagnóstico y/o tratamiento en otra institución. Durante el periodo de estudio se identificaron 173 casos de linfoma, de los cuales ocho estaban asociados a infección por VIH. En cada caso se registraron los siguientes datos: manifestaciones clínicas del linfoma; sexo y edad; datos del hemograma completo; niveles de lactato deshidrogenasa (LDH); subtipo de linfoma; estadio clínico; compromiso extraganglionar; índice pronóstico internacional en caso del LNH difuso de células grandes B (DCGB); fecha de detección de la infección por VIH; tratamiento antirretroviral; recuento total de linfocitos CD4+ al diagnóstico y la carga viral. De igual forma se registraron datos acerca del tratamiento del linfoma, así como la respuesta y complicaciones relacionadas. El seguimiento para todos los casos fue hasta diciembre de 2021.

Los datos fueron registrados en el programa Microsoft Excel 2016. El análisis y presentación de los datos consistió en la elaboración de tablas detalladas según las variables establecidas.

Al ser un estudio retrospectivo, sin intervención en los pacientes, se obvió el uso de un consentimiento informado específico, se guardaron en cuenta las consideraciones éticas pertinentes a este estudio, como ser el anonimato.

>>> RESULTADOS

Características generales y datos clínico-laboratoriales

De los ocho casos incluidos, seis (75%) eran del sexo masculino y dos (25%) del sexo femenino. La edad se encontraba entre los 31-63 años (media de 40,75 años).

Siete casos (87,5%) correspondían a LNH y un caso a Linfoma de Hodgkin (LH). El diagnóstico

e32

SIMPLE,
MODERNO
Y CONFIABLE



Analizador para resolver la Velocidad de Eritrosedimentación de forma fácil y segura

- >> Trabaja directamente a partir del tubo de hemograma (EDTA)
- >> Método de Westergren (método de referencia)
- >> 32 resultados en sólo 25 minutos
- >> Sin consumibles y libre de mantenimiento
- >> Pantalla touch screen.
- >> Conexión a LIS (Host Query)

Consulte con su Asesor Comercial.

Más información: marketing@wiener-lab.com

 **Wiener lab.**

 Wiener lab.

 Wiener lab Group

 @Wiener_lab

 @Wienerlabgroup

www.wiener-lab.com

de linfoma fue posterior a la detección de la infección por VIH en siete casos y todos recibían tratamiento antirretroviral. El tiempo entre el diagnóstico de la infección por VIH y el diagnóstico de linfoma se encontraba entre 1-8 años (media 4,6 años). Entre las manifestaciones clínicas evaluadas al diagnóstico, todos los pacientes presentaron síntomas B y adenopatías. Dos pacientes (casos 3 y 7) presentaron hemorragia digestiva debido a que el linfoma comprometía el tracto gastrointestinal, en otros dos pacientes (casos 6 y 9) se evidenció hepatoesplenomegalia. Un paciente (caso 5) presentó síndrome convulsivo como manifestación predominante, debido a que existía compromiso de sistema nervioso central (SNC) ver Tabla 1.

>> **Tabla 1.** Características generales de los casos.

De todos los casos de LNH, seis (75%) se presentaron en estado avanzado (III-IV) y 1 en estadio temprano (II). El caso de LH correspondía a un estadio II.

La puntuación IPI para los 5 casos evaluables de LNH DCGB era el siguiente: riesgo intermedio bajo en 3 pacientes (casos 2, 3 y 5), riesgo bajo en un paciente (caso 4) riesgo intermedio alto en un paciente (caso 1).

Entre los hallazgos de laboratorio encontrados: la media de los niveles de hemoglobina (Hb) fue de 11,5 g/dL (rango de 8,5-16,5 g/dL), seis casos presentaban Hb menor de 12 g/dL; la media del recuento de glóbulos blancos (GB) fue de 4321,87 x mm³ (rango de 1 900-7 500 x mm³), en tres casos se evidenció leucopenia; la media de la cifra plaquetaria fue de 178,125 x mm³ (rango de 41,000-340,000 x mm³), dos casos presentaban trombocitopenia. En relación a los niveles de LDH la media fue de 609,75 U/L (rango de 120-1776 U/L).

N caso	Variedad de linfoma	Edad	Sexo	Manifestaciones clínicas	Estadio	Compromiso extraganglionar	IPI	Tiempo de presentación desde el diagnóstico de VIH
1	LNHDCGB	63	M	Adenopatías, síntomas B	III	-	3	1 año
2	LNHDCGB	38	M	Adenopatías, síntomas B	IV	Medula ósea	2	2 años
3	LNHDCBG	34	F	Hemorragia digestiva, Adenopatías, síntomas B	IV	Estomago	2	5 años
4	LNHDCGB	31	M	Adenopatías, síntomas B	II	-	1	6 años
5	LNHDCGB	49	M	Síndrome convulsivo, adenopatías síntomas B	IV	Sistema nervioso central	2	5 años
6	Linfoma plasmablastico	31	M	Adenopatías, síntomas B, hepatoesplenomegalia	III	-	NA	8 años
7	Linfoma MALT	34	F	Hemorragia digestiva, adenopatías, síntomas B	IV	Estomago Hígado	NA	Al diagnóstico
9	LH clásico, variedad esclerosis Nodular	46	M	Adenopatías, síntomas B, hepatoesplenomegalia	II	-	NA	5,5 años

Se disponía de los datos de la cantidad de linfocitos CD4+ en cinco casos y de carga viral en tres pacientes, los resultados se muestran en la Tabla 2.

Solo dos pacientes (25%) contaban con estudio de medula ósea (Caso 2 y 4), en uno de los cuales se reportó infiltración por linfoma (caso 2) ver Tabla 2.

Subtipos de linfoma

De los siete casos de LNH, cinco (71,4%) eran del subtipo DCGB y los restantes correspondían al linfoma plasmablastico y al linfoma de tejido linfoide asociado a mucosas (MALT) respectivamente. El caso de LH correspondía a la variedad esclerosis nodular (Tabla 1).

Tratamiento, respuesta y complicaciones

En todos los casos de LNH se inició tratamiento quimioterápico. El régimen CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona) fue efectuado en tres pacientes (casos 1, 6 y 7), de los cuales solo uno completó los ciclos programados, uno abandonó el tratamiento y un caso recibió solo 2 ciclos debido a la toxicidad hematológica y el bajo recuento de linfocitos CD4+. Un paciente (caso 4) recibió el régimen R-CHOP completando 6 ciclos programados.

Los tres pacientes restantes, fueron tratados de la siguiente manera: régimen DA-EPOCH (dosis ajustada de etopósido, prednisona, vincristina, ciclofosfamida, doxorubicina) (caso 3); altas dosis de metotrexato (caso 5) y combinación de ciclofosfamida y corticoides (caso 2), sin embargo, en ninguno de estos pacientes se pudo completar los ciclos programados debido a complicaciones infecciosas y toxicidad hematológica (Figura 1).



La solución en Hematología



REACTIVOS
ORIGINALES
ORPHÉE

MYTHIC 22 AL

5 Diff · Autosampler · Bioseguridad

MYTHIC 22 OT

5 Diff · 40 Test/hora · 24 Parámetros

MYTHIC 60

5 Diff · 60 Test/hora · 28 Parámetros

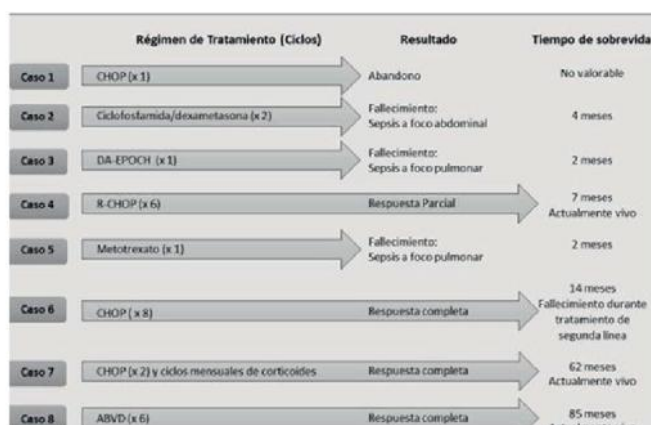


Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina Tel.: (+54 11) 4709-7700
@ info@instrumental-b.com.ar www.instrumental-b.com.ar

>> **Tabla 2.** Hallazgos de laboratorio en los casos

Numero de caso	Subtipo de linfoma	Nivel de Hb (g/dL)	Glóbulos blancos (mm ³)	Recuento de plaquetas (mm ³)	LDH (U/L)	CD4+ (mm ³)	Carga Viral (copias/ml)
Caso 1	DCGB	11	2 900	156 000	800	ND	ND
Caso 2	DCGB	9,8	1 900	41 000	1 776	50	ND
Caso 3	DCBG	11,6	2 100	240 000	806	3	Mayor a 10.000
Caso 4	DCGB	16,5	4 500	324 000	228	517	ND
Caso 5	DCGB	13,5	4 500	100 000	280	ND	ND
Caso 6	Plasmablastico	10	5 650	59 000	550	ND	ND
Caso 7	Linfoma MALT	8,5	5 525	165 000	318	53	Mayor a 10.000
Caso 8	LH esclerosis Nodular	11,2	7 500	340 000	120	435	Indetectable

>> **Figura 1.** Resultados del tratamiento de los casos



El caso de LH, fue tratado con el régimen ABVD (doxorubicina, bleomicina, vinblastina y dacarbazina) concluyendo los 6 ciclos programados.

La respuesta fue valorable en cuatro pacientes (casos 4, 6, 7 y 8), de los cuales 3 alcanzaron respuesta completa (RC) y 1 respuesta parcial (RP) (Figura 1). En los casos restantes, la respuesta no fue valorable, porque no se lograron concluir los ciclos programados, además un paciente abandonó el tratamiento (caso 1) (Figura 1).

Mortalidad

La mortalidad fue evaluable en siete casos, ocurrieron cuatro (50%) fallecimientos duran-

te el periodo de estudio; en tres casos este evento aconteció antes de los cuatro meses desde el diagnóstico de linfoma, en todos, la causa de fallecimiento fue por complicaciones infecciosas. Un paciente que alcanzó RC (caso 6), presentó recaída a los 9 meses del diagnóstico y falleció por complicaciones infecciosas luego de un segundo ciclo de tratamiento de segunda línea. Tres pacientes se encontraban con vida al momento del estudio (Figura 1).

>>> DISCUSIÓN

El presente estudio describe por primera vez las manifestaciones clínicas encontradas y resultados del tratamiento instaurado en pacientes con linfoma asociado a VIH en Bolivia.

Siete (87,5%) de los ocho casos analizados en nuestro estudio correspondían al LNH, el subtipo DCGB fue el más frecuente. Un estudio de casos realizado en Nigeria, encontró que el LNH representó un 87,5% de los casos de linfomas asociados al VIH⁶. Según un estudio de Riedel et al.⁷, los dos subtipos de LNH encontrados con mayor frecuencia en estos pacientes: linfoma DCGB en un 41% y el Linfoma de Burkitt en un 21%. Nuestros hallazgos en este sentido son concordantes con la literatura.

A excepción de un caso, todos los demás pacientes desarrollaron el linfoma años después

de haber sido establecido el diagnóstico de infección por VIH y todos ellos se encontraban en tratamiento antirretroviral. Si bien la introducción del tratamiento antirretroviral redujo de manera significativa la incidencia del linfoma, aún queda un riesgo destacable. Uno de los factores relacionados con la persistencia de este riesgo es la mala respuesta al tratamiento antirretroviral⁸. Debemos hacer notar que, si bien en nuestro estudio no se contaba con la cifra de linfocitos CD4+ en todos los casos, en dos pacientes con tratamiento antirretroviral, el recuento de linfocitos CD4+ era menor a $100 \times \text{mm}^3$ y dos casos tenían carga viral mayor a 10 000 copias/ml, este hallazgo sugiere un inadecuado control de la infección viral.

El riesgo de desarrollar linfoma se asocia a un bajo recuento de linfocitos CD4+ y una elevada carga viral. En general, el riesgo para desarrollar LNH es mayor si los recuentos de CD4+ están entre

0-99 y 100-249 que si son mayores a 250 mm^3 (hazard ratio 7,7 vs 3,8)⁹.

El cuadro clínico más frecuente en nuestro estudio se asoció a adenopatías y los síntomas B; los sitios extraganglionares más frecuentemente comprometidos fueron el tracto gastrointestinal y el SNC. Según un estudio realizado por Sampath et al.¹⁰, los ganglios linfáticos son el sitio de presentación más frecuente en un 56% de los casos y un 78% presentan síntomas B, los sitios extraganglionares más frecuentes en este estudio fueron el tracto gastrointestinal y el hígado. La médula ósea puede estar comprometida en un 37% de los casos¹⁰, en nuestro estudio solo 2 pacientes contaban con estudio de médula ósea en uno de los cuales se evidenció la infiltración por linfoma. Destacamos, sin embargo, que el resto de los pacientes presentaron anemia y/o leucopenia que podría sugerir un probable compromiso en la médula ósea.



Screening Neonatal

- Tripsina
- TSH
- Galactosa
- Fenilalanina
- 17a-OH-Progesterona Neonatal
- MSUD **¡NUEVO!**

Marcador del Metabolismo

- Óseo
- 25 (OH) Vitamina D Elisa **¡NUEVO!**

Tarjetas Toma de Muestra en forma de manchas (sangre o fluidos biológicos) para Screening y Filiación

Ciencia e Investigación

- Biología Molecular
- Corticosterona rata/ratón

Equipamientos e insumos

- Lectores verticales manuales y automáticos
- Lavadores de microplacas manuales y automáticos
- Pipetas punto fijo y multicanal
- Microtiras y microplacas alta densidad para ELISA
- Microplacas filtrantes millipore
- Agitador orbital
- Sacabocados para Tarjeta Toma de Muestra

Asesoramiento General Servicio Técnico



LABORATORIOS BACON

-  5411 2078 -1050
-  5411 2238 - 4208
-  ventas@bacon.com.ar

La literatura indica que un gran porcentaje de los linfomas asociados al VIH se presentan en estadios avanzados (III- IV)¹¹, un estudio reporta que este porcentaje puede ser de hasta un 69%¹⁰. Nosotros encontramos que seis (75%) de los ocho casos se presentaron en estadios avanzados.

El estándar de tratamiento de los linfomas asociados al VIH es la quimioterapia, de modo muy similar a lo que ocurre en pacientes VIH negativos, aunque se considera que la sobrevida es menor¹². En el caso del linfoma DCGB por ejemplo, se sugiere el protocolo CHOP más rituximab, alcanzando una sobrevida global a los 2 años del 63%¹³. Se recomienda extremar cuidados con recuentos de linfocitos CD4+ menores a 50 x mm^{3,5}. En los casos presentados sólo cuatro pacientes lograron completar los ciclos programados de tratamiento, en los casos restantes esto no fue posible debido a la toxicidad hematológica y/o complicaciones infecciosas, además debemos considerar que algunos de estos pacientes tenían recuentos bajos de GB y de linfocitos CD4+ al diagnóstico menores a 100 x mm³, factores que pudieron haber contribuido a las complicaciones.

En nuestro estudio tres pacientes fallecieron antes de los 4 meses, todos debido a complicaciones infecciosas, dos de estos pacientes tenían recuentos de CD4+ menores a 100 x mm³. La mortalidad en este grupo de pacientes se asocia a algunos factores como edad; aparición de linfoma durante tratamiento antirretroviral; recuento de linfocitos CD4+ y carga viral¹³. La influencia del recuento de linfocitos CD4+ bajo sobre la mortalidad es destacable, se menciona que un 80% de los pacientes fallecidos por linfoma presentaron recuentos basales de linfocitos CD4+ \leq 200 x mm^{3,6}.

Algunos estudios realizados en Latinoamérica, también destacan una menor sobrevida en pacientes con linfoma asociado al VIH. Un estudio realizado en Chile, concluye que el pronóstico de esta entidad, sigue siendo desfavorable a pesar de la TARGA, con una sobrevida global a los 3 años de solo un 27%¹⁴. En México, también se realizó un estudio acerca del LNH asociado al VIH, donde se reporta una sobrevida media de ocho meses y una sobrevida global a los 2 años del 32%¹⁵.

En Perú, la sobrevida de los pacientes que estuvieron expuestos al TARGA es menor (21,09 meses) en comparación con los no expuestos¹⁶. Estos resultados de sobrevida reportados en Latinoamérica son inferiores a los reportados en países desarrollados, donde por ejemplo se reportan sobrevidas globales a los 5 años de hasta un 41,1% para el linfoma DCGB y un 68% para el linfoma folicular¹¹.

En conclusión, en los casos presentados de linfoma asociado a VIH, la mayoría de los casos corresponden a LNH siendo el linfoma DCGB el subtipo histológico más frecuente. Gran parte de los casos fueron diagnosticados posterior al diagnóstico viral y en general correspondían a estadio clínico avanzado.

La mortalidad temprana es un hallazgo destacable en nuestro estudio, principalmente debido a complicaciones infecciosas que reflejan el grado inmunodepresión.

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shiels MS, Engels EA. Evolving epidemiology of HIV-associated malignancies. *Curr Opin HIV AIDS*. 2017;12(1):6-11.
2. Vangipuram R, Tyring SK. AIDS-Associated Malignancies. *Cancer Treat Res*. 2019;177:1-21.
3. Meister A, Hentrich M, Wyen C, Hübel K. Malignant lymphoma in the HIV-positive patient. *Eur J Haematol*. 2018;101(1):119-126.
4. Re A, Cattaneo C, Rossi G. HIV and Lymphoma: from Epidemiology to Clinical Management. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2019;11(1):e2019004.
5. Brunnberg U, Hentrich M, Hoffmann C, Wolf T, Hübel K. HIV-Associated Malignant Lymphoma. *Oncol Res Treat*. 2017;40(3):82-7.
6. Silas OA, Achenbach CJ, Hou L, et al. Outcome of HIV-associated lymphoma in a resource-limited setting of Jos, Nigeria. *Infect Agent Cancer*. 2017;12:34. [published correction appears in *Infect Agent Cancer*. 2017 Jun 26;12:37]
7. Riedel DJ, Rositch AF, Redfield RR, Blattner WA. HIV-associated lymphoma sub-type distribution, immunophenotypes and survival in an urban clinic population. *Leuk Lymphoma*. 2016;57(2):306-12.
8. Carroll V, Garzino-Demo A. HIV-associated lymphoma in the era of combination antiretroviral therapy: shifting the immunological landscape. *Pathog Dis*. 2015;73(7):ftv044.
15. Cuellar LE, Anampa-Guzmán A, Holguín AM, et al. Prognostic factors in HIV-positive patients with non-Hodgkin lymphoma: a Peruvian experience. *Infect Agent Cancer*. 2018;13:27.
16. Sotomayor-Duque G, Colunga-Pedraza PR, Colunga-Pedraza JE, et al. Linfoma no Hodgkin e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Experiencia de 10 años en un centro de referencia universitario. *Rev Hematol Mex*. 2017;18(4):155-60.

EXIAS

M E D I C A L

e1

ANALIZADOR DE ELECTROLITOS

El Analizador **EXIAS e1 Analyzer** es un sistema analizador de electrolitos destinado para mediciones in vitro de **Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺**, así como **pH y Hct** en sangre entera, suero y plasma.

El sistema utiliza un **cartucho todo en uno** que permite un funcionamiento **sin mantenimiento**.

La excelencia técnica y un **sensor de innovadora tecnología** conducen a un rendimiento operativo excepcional.

El diseño robusto e inteligente en un formato compacto hace que el analizador **EXIAS e1 Analyzer** sea adecuado tanto para el **punto de atención al paciente** como para el entorno de **laboratorio**.



- Pantalla táctil de 7"
- Facilidad de uso
- Libre de mantenimiento
- Impresora térmica integrada
- Conectividad completa

Origen Austria



 adaltis

Importa y distribuye
Adaltis Argentina s.a.
Ministro Brin 897
C1158AAI | CABA
Tel.: 011 4307 6420
info@adaltis.com.ar
www.adaltis.com.ar



Tiroiditis asociada a inhibidor de tirosin quinasa

>>> ¿Cuáles son las alteraciones funcionales de la glándula tiroides que pueden presentarse con el uso de fármacos inhibidores de tirosin quinasa e inhibidores del punto de control inmunitario? En siguiente caso destaca la importancia de reconocer el aumento del riesgo de disfunción tiroidea en pacientes bajo tratamiento antineoplásico

>>> AUTORES

Diego Armando Oquendo-Gahona, Alejandro Pinzón-Tovar

Universidad Sur- colombiana, Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Neiva (Colombia).

>>> CORRESPONDENCIA:

diegoaog_1@hotmail.com

Fuente: Acta Med Colomb 2022; 48 (suplemento).
DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2023.2895>.

>>> RESUMEN

Introducción: desde el advenimiento de los fármacos inhibidores de tirosin quinasa e inhibidores del punto de control inmunitario, se han descrito alteraciones funcionales de la glándula tiroides, que

pueden ir desde un 10-80%, en su presentación de hipotiroidismo e hipertiroidismo.

Descripción del caso: se presenta el caso de un paciente con antecedente de leucemia mieloide crónica quien recibió tratamiento a base de imatinib y luego dasatinib, presentado hipertiroidismo, descartándose las etiologías más frecuentes se consideró que éste estaba asociado al uso de dichos fármacos, se indicó manejo sintomático con posterior resolución espontanea de su alteración funcional.

Discusión: se debe reconocer el aumento del riesgo de disfunción tiroidea en pacientes que reciben tratamiento antineoplásico a base de inhibidores de tirosin quinasa e inhibidores de punto de control inmunitario, lo que plantea una estrategia de búsqueda sistemática de estas alteraciones en

dichos pacientes.

Palabras clave: dasatinib, hipotiroidismo, hipertiroidismo.

>>> INTRODUCCIÓN

Los trastornos funcionales de la glándula tiroidea pueden ser entendidos como hipotiroidismo o hipertiroidismo, con una prevalencia global de 0.25 - 4.2% y 0.1-1.25% respectivamente (1). El hipertiroidismo puede tener un espectro clínico que va desde la ausencia de síntomas, alteraciones analíticas sin manifestaciones clínicas, hasta la tormenta tiroidea, situación que puede poner en peligro la vida de los pacientes.

Dentro de las causas de hipertiroidismo se reconocen cuatro mecanismos fisiopatológicos (2): la estimulación excesiva por factores tróficos, activación constitutiva de síntesis y secreción de

hormona tiroidea, liberación excesiva de hormona preformada por agresiones químicas, infecciosas, autoinmunes o mecánicas, y exposición extra glandular de hormona tiroidea, ya sea de tipo endógeno o exógena (tirotoxicosis facticia).

De las etiologías del hipertiroidismo se reconocen tres principales, la enfermedad de Graves, el bocio nodular tóxico o el adenoma tóxico. Una menos frecuente que se ha documentado es el hipertiroidismo asociado al uso de fármacos como inhibidores de tirosin quinasa (ITK) o inhibidores de punto de control inmunitarios (IPCI), fármacos frecuentemente utilizados como terapias antineoplásicas (3). Teniendo en cuenta que las terapias antineoplásicas se han venido masificando, y ante el aumento en el uso de fármacos ITK e inhibidores de punto de control inmunitario, con un potencial de producir alteraciones tiroideas; se presenta el caso de tiroiditis asociado a uso de dasatinib, con el fin de poner una alerta a los gru-



La solución en Hematología



Swelab Alfa Plus Sampler
3 Diff · Carrousel · Adaptador MPA



exigo H400
Uso veterinario · 4 Diff · Adaptador MPA

pos médicos que están en contacto con esta medicación.

>>> CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 47 años quien tiene antecedente de leucemia mieloide crónica en fase acelerada y en manejo con dasatinib iniciado hace 15 días. Ingresa al servicio de urgencias por presentar dolor lumbar, dolor en reja costal, malestar general, durante su hospitalización se documenta síndrome febril secundario a bacteriemia por *S. aureus* meticilino resistente, recibiendo tratamiento con vancomicina, se descartaron complicaciones infecciosas adicionales. Durante su seguimiento se documentan episodios de palpitations y temblor distal, se solicitó perfil tiroideo que mostro TSH de 0.005 (valor normal: 0.51-4.30 uUI/L) y T4 libre de 2.1 ng/dL, (0.93-1.7 ng/dL), se planteó que se trataba de un hipertiroidismo manifiesto, llamando la atención que presentaba función tiroidea de hace 45 días se encontraba normal (Figura 1), se sospechó tiroiditis asociado inhibidor de tirosin quinasa, se solicitó anticuerpo estimulador contra receptor de TSH el cual fue negativo, ecografía tiroidea que evidenció tiroides de tamaño normal, sin anomalías eco estructurales.

>>> **Figura 1.** Evolución del perfil tiroideo del paciente. Línea punteada roja: límites normales de TSH. Línea punteada negra: límites normales de T4 libre.



>>> DISCUSIÓN

Desde la introducción de los ITK e IPCI a los regímenes de terapia antineoplásica, se han venido haciendo reportes, incluso meta-análisis, en donde se ha demostrado una clara asociación con disfunción tiroidea, confirmando un riesgo relativo (RR) de 3.59 (95% IC= 2.40-5.38, $p \leq 0.0001$)(4).

En 2010 el Dr. Kim, reporta en su cohorte de 73 pacientes, los cuales recibían imatinib, nilotinib

y dasatinib; que 33 pacientes (45%) presentaron algún tipo de alteración tiroidea, siendo el hipotiroidismo en 25% e hipertiroidismo en 29%. Por lo anteriormente descrito se recomienda realizar tamizaje de disfunción tiroidea en pacientes que reciben dicha medicación (Figura 2).

En cuanto a la evolución de la enfermedad, se ha notado que la presentación primordial es de hipotiroidismo primario, pero que en 20-40% (5) de los casos atraviesan por una tirotoxicosis transitoria, situación que se documenta en el paciente acá expuesto, que inicia con una función tiroidea normal, y luego en su seguimiento se documenta un perfil consistente en hipertiroidismo que luego nuevamente normaliza dichas pruebas. Debido a las claras asociaciones que se han establecido de estos fármacos con la disfunción tiroidea, según un consenso de expertos llevado a cabo en 2018, recomiendan que el tamizaje se realice previo al inicio del tratamiento y luego mensualmente los primeros seis meses, luego cada dos a tres meses (6), o antes si presenta algún tipo de síntomas que sugieran la aparición del trastorno tiroideo, como lo fue el caso acá expuesto.

Luego de identificado el trastorno, la siguiente pregunta es ¿de qué forma se debe tratar al paciente?, pero para responder a esta pregunta se debe primero que todo, descartar una posible etiología con un potencial tratamiento, teniendo en cuenta que las principales etiologías del hipertiroidismo son la enfermedad de Graves, el bocio multinodular tóxico y el adenoma tóxico, se recomienda entonces solicitar estudio contra el receptor de TSH estimulante, ecografía tiroidea o gammagrafía y anticuerpos antiperoxidasa tiroidea en caso de hipotiroidismo (7). En el caso de hipertiroidismo la recomendación es dar manejo sintomático, debido a la naturaleza transitoria del evento (Figura 2). En pacientes con hipotiroidismo pre establecido, se ha visto que pueden requerir aumento de la dosis de levotiroxina en 20-60% (6, 8). En el caso del paciente se realizó manejo sintomático con seguimiento clínico observándose una tendencia a la mejoría en pruebas de función tiroidea, planteándose continuar la monitoria ante la posible transición a hipotiroidismo.



Bernardo Lew
Importador de Soluciones para Laboratorios

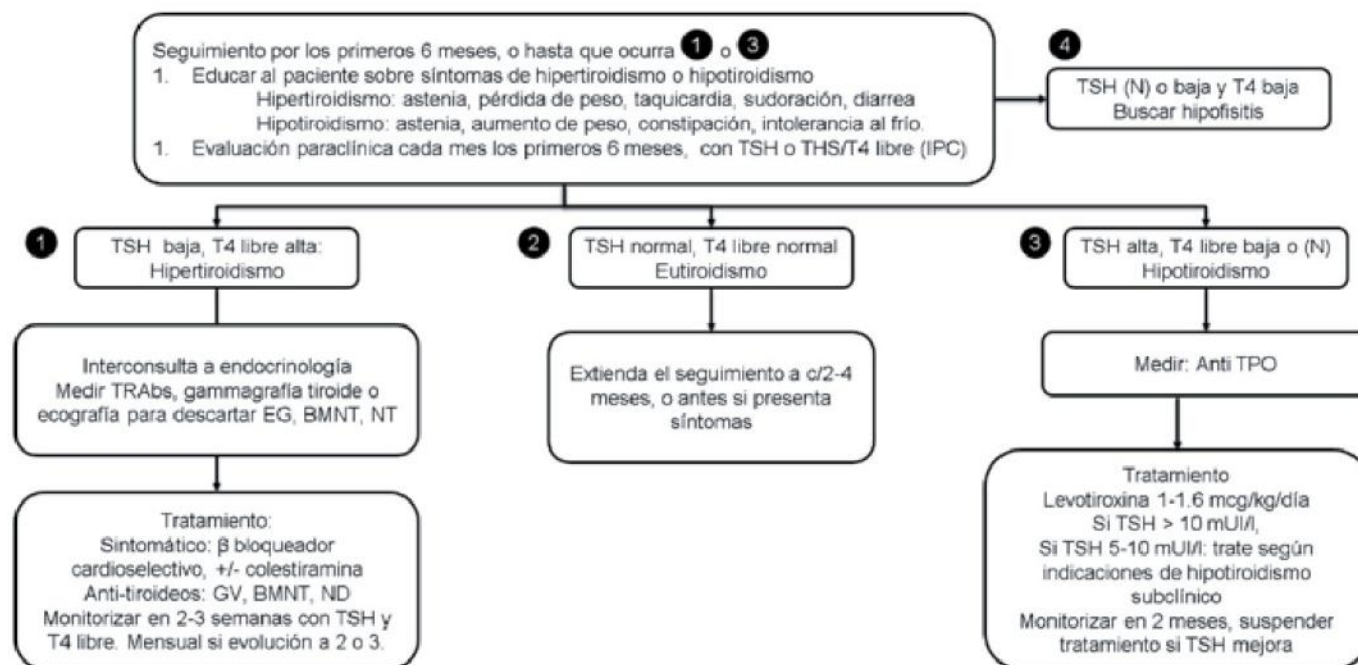
CALIDAD & RENTABILIDAD PARA TU LABORATORIO

67
AÑOS

www.bernardolew.com.ar
SEGUINOS EN NUESTRAS REDES



>> **Figura 2.** Algoritmo diagnóstico y tratamiento de alteraciones tiroideas en pacientes que reciben fármacos ITK e IPCI. Adaptado de: Jannin, A., Penel, N., Ladsous, M., Vantyghem, M. C., & Do Cao, C. (2019). Tyrosine kinase inhibitors and immune checkpoint inhibitors-induced thyroid disorders. *Critical reviews in oncology/hematology*, 141, 23–35.



>>> REFERENCIAS

1. Taylor PN, Albrecht D, Scholz A, Gutierrez-Buey G, Lazarus JH, Dayan CM, et al. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2018;14(5):301–16. Available from: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.18>
2. Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016 Oct;26(10):1343–421.
3. Petranović Ovčariček P, Deandreis D, Giovannella L. Thyroid dysfunctions induced by molecular cancer therapies: a synopsis for nuclear medicine thyroidologists. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* [Internet]. 2021;48(11):3355–60. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00259-021-05394-0>
4. Abdel-Rahman O, Fouad M. Risk of thyroid dysfunction in patients with solid tumors treated with VEGF receptor tyrosine kinase inhibitors: a critical literature review and meta analysis. *Expert*

5. Rev Anticancer Ther. 2014 Sep;14(9):1063–73.
5. Bhattacharya S, Goyal A, Kaur P, Singh R, Kalra S. Anticancer Drug-induced Thyroid Dysfunction. *Eur Endocrinol*. 2020 Apr;16(1):32–9.
6. Drui D, Illouz F, Do Cao C, Caron P. Expert opinion on thyroid complications of new anti-cancer therapies: Tyrosine kinase inhibitors. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2018 Oct;79(5):569–73.
7. Jannin A, Penel N, Ladsous M, Vantyghem MC, Do Cao C. Tyrosine kinase inhibitors and immune checkpoint inhibitors-induced thyroid disorders. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2019 Sep;141:23–35.
8. de Groot JWB, Zonnenberg BA, Plukker JTM, van Der Graaf WTA, Links TP. Imatinib induces hypothyroidism in patients receiving levothyroxine. *Clin Pharmacol Ther* [Internet]. 2005 Oct 1;78(4):433–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clpt.2005.06.010>



15 DE JUNIO

FELIZ DÍA DEL BIOQUÍMICO

bioquímico

EN ALGÚN LUGAR, ALGO INCREIBLE
ESTÁ ESPERANDO SER DESCUBIERTO...
CARL SAGAN

Revista
bianálisis

FORMACIÓN DE POSGRADO

>>> EDUCACIÓN A DISTANCIA

Actualización en Hemostasia y Coagulación

Inscripción: permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail: formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar

Bioquímica Clínica de los Líquidos y Electrolitos

Inscripción Permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail: formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar/app/cursos

Especialización en Bioquímica Clínica en área de Microbiología

Modalidad: online

Organiza: Universidad Nacional de La Rioja

Email: posgrado.dacefyn@unlar.edu.ar

Especialización en Endocrinología

Fecha: 2023 Caba Argentina

Organiza: UBA Universidad de Buenos Aires

Info: posgrado@ffyb.uba.ar

Claves para la interpretación y validación del hemograma automatizado.

Detección de interferencias

Fecha: 12 de Junio

Organiza: ABA

Modalidad: Online

Info: <https://aba-online.org.ar/>

Actualización en el estudio de disproteinemias

Fecha: 12 de Junio

Organiza: ABA

Modalidad: Online

ROL DE LA MORFOLOGÍA DE LAS CÉLULAS HEMÁTICAS EN EL LABORATORIO DE URGENCIAS.

Fecha: 26 de Junio

Organiza: ABA

Modalidad: Online

>>> PRESENCIALES NACIONALES

ABA 74° Congreso Argentino de Bioquímica 2023

Fecha: 13 al 16 de Junio 2023

Buenos Aires Marriot Hotel Argentina

Email: cursos@aba-online.org.ar

CONGRESO CUBRA 2023

Fecha: 5-6 y 7 de Octubre 2023

Lugar: Mendoza

Modalidad: Presencial

Mutagénesis y Caracterización Funcional de Proteínas Expresadas en Células

Fecha: Diciembre 2023

Lugar: CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos Aires)

Email: posgrado@ffyb.uba.ar

Cultivos Celulares Primarios del Sistema Nervioso

Fecha: Noviembre 2023 CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos Aires)

Email: posgrado@ffyb.uba.ar

Plantas y Hongos Tóxicos: Aspectos Botánicos, Toxicológicos y Cultural

Fecha: Septiembre 2023

Lugar: CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos Aires)

Email: posgrado@ffyb.uba.ar

XXVIII Curso de Redacción de Materiales Científicos

Fecha: Agosto 2023

Lugar: CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos Aires)

Email: posgrado@ffyb.uba.ar

Fisiopatología Mitocondrial: aspectos Bioquímicos y Biofísicos

Fecha: Junio 2023

Lugar: CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos

Aires) posgrado@ffyb.uba.ar

>>> INTERNACIONALES

XXIV IFCC - EFLM Euromedlab Munich 2021

Fecha: 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2023

Lugar: Munich Alemania

Email: info@rwgroup.com.ar

AACB 58TH ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE

Lugar: Brisbane Australia

Email: conference@aacb.asn.au

Web:

<http://www.euromedlab2021munich.org/>

XXV IFCC-EFLM WorldLab-Euro Medlab Rome

Fecha: 21 al 25 de mayo 2023

Lugar: Rome, Italia

Web:

<https://www.emedevents.com/c/medical-conferences-2023/xxv-ifcc-eflm-worldlab-euromedlab-rome-2023>

BIOAGENDA // EMPRESAS

>>> AADEE S.A.

Av. Triunvirato 4135 5° Piso (1431)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Te: 54-11-4523-4848
Fax: 54-11-4523-2291
www.aadee.com.ar

>>> Avan

Padre M. Ashkar N°688 - (CP 1672) Gral San Martin, Bs As - Argentina
Tel: (54 11) 47542168 rot - Wpp: +54 911 6228 4796
Web: www.avan.com.ar - info@avan.com.ar

>>> Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Av. Libertador 110 P.2 (1638)
Vicente Lopez, Buenos Aires
Tel: (54 11) 4718 7900 - 0800 444 55 BD (23)
crc_argentina@bd.com
www.bd.com

>>> Bernardo Lew

info@bernardolew.com.ar
0291 450 0715
+54 9 291 575 8330
https://www.bernardolew.com.ar

>>> BIOARS S.A.

Estomba 961 (1427)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel./Fax (54 11) 4771-7676/ 3783
pl@bioars.com.ar
www.bioars.com.ar

>>> Biocientífica S.A.

Iturri 232 (1427)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (54-11) 4857-5005
Fax: (54-11) 4857-1004 - ventas@biocientifica.com.ar
www.biocientifica.com.ar

>>> Biodiagnostico S.A.

Av. Ing. Huergo 1437, PB (1107)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/fax: (54 11) 4300 9090
info@biodiagnostico.com.ar
www.biodiagnostico.com.ar

>>> Bg Analizadores S.A

Casa Central
Aráoz 86 | CABA
C1414DPB | Argentina
Tel.: +54 11 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar
www.linkedin.com/in/bg-analizadores-sa-
www.instagram.com/bganalizadores/

Neuquén

Santa Cruz 1529 | Neuquén
Oficina Comercial Bahía Blanca
1 de Marzo 993 PB A | Bahía Blanca
Tel.: +54 299 447 1385 / +54 299 448 7289
bganqn@bganalizadores.com.ar

Bahía Blanca

San Luis 63 | Bahía Blanca | 8000 | Argentina
Tel.: +54 9 291 441 9072
bgabb@bganalizadores.com.ar

>>> Cromoion SRL

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
mail: reporte@cromoion.com
website: www.cromoion.com
Tel: +54 11 4644-3205/06
WhatsApp +54 9 11 4141-4365
Instagram @cromoion

>>> Cisma Laboratorios S.A

San Lorenzo 158, Tres Arroyos, Buenos Aires Arg.
Tel: (+54) 2893 15406395 (+54) 2893 420867
Web: cismalab.com.ar
Email: cismalab@cismalab.com.ar

>>> Coya Sistemas SRL

Tel: (+54 0342) 455-1286 / 456-4842 / 417-2692
Iturraspe 2246, Santa Fe
Email: info@coyasistemas.com.ar

>>> Diagnos Med S.R.L.

Conesa 859 (1426)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (54 11) 4552 2929
info@diagnosmed.com
www.diagnosmed.com

>>> ETC Internacional S.A.

Allende 3274 (1417)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4639 3488 (líneas rotativas)
 Fax: (54 11) 4639 6771
 etcventa@etcint.com.ar
 www.etcint.com.ar

>>> Gematec S.R.L.

Avalos 3651 (1605)
 Munro - Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4794 7575 / 7676
 Fax: (54 11) 4794 3184
 info@gematec.com.ar
 ventas@gematec.com.ar

>>> Genetrics S.A. - NextLAB

Av. del Libertador 8630 6to piso Of. 1 y 2 (1429
 entrar así a baja cdad) - Ciudad de Buenos Aires
 Tel. (54 11) 5263 0275 rotativo
 E-mail: info@nextlab.com.ar
 web: www.nextlab.com.ar

>>> GLYM SOFTWARE S.R.L

Piedras 519 - 8- A, Capital Federal, República
 Argentina
 Tel: Capital : +54 (011) 43314512 -- Mendoza + 54 (261)
 4762331 - Córdoba +54 (351) 5685715 - Bahía Blanca +
 54 (291) 4851101
 administracion@glyms.com

>>> JS Medicina Electrónica SRL

Bolivia 460 (1603)
 Villa Martelli, Buenos Aires
 Tel : 4709-7707 4709-7677 4709-1131
 Fax: 4709-7707
 info@jsweb.com.ar
 www.jsweb.com.ar

>>> IACA LABORATORIOS

- San Martín 68, Galería Plaza (8000)
 Bahía Blanca - Buenos Aires
 Tel: (54 291) 459 9999
 Fax: (54 291) 459 9996 / 8
 - Suipacha 1322 PB "B"
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel/Fax: (54 11) 4327 2602 / 4326 1806
 laboratorios@iaca.com.ar
 www.iaca.com.ar

>>> I.B INSTRUMENTAL BIOQUÍMICO S.A

Venezuela 3755, Villa Martelli
 B1603BTM - Buenos Aires, Argentina
 www.instrumental-b.com.ar

>>> Laboratorio de Medicina

Olaya 1644 (1414)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4514 9370 al 76
 info@labmedicina.com
 www.labmedicina.com

>>> Laboratorio Bacon

Uruguay 136 (1603)
 Villa Martelli, Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4709 0171
 bacon@bacon.com.ar
 www.bacon.com.ar

>>> MANLAB

Marcelo T. de Alvear 2263 (1122)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 6842 1200
 derivaciones@manlab.com.ar
 www.manlab.com.ar

>>> Meganalizar

Cede Laboratorio:
 Montecaseros 2478 (5500) Mendoza
 Tel. (54 261) 4373241/42
 mega@analizar-lab.com.ar
 Administración:
 Belgrano 925 (5500) Mendoza
 Tel. (54 261) 4236647/9125/9333
 gerencia@abm.org.ar

>>> Montebio S.R.L.

Vera 575, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel/fax: (54 11) 4858 0636
 info@montebio.com.ar
 www.montebio.com.ar

>>> Stamboulia Laboratorio

Av. Scalabrini Ortiz 676 (1414)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4858-7000
 laboratorio@stamboulia.com.ar
 www.stamboulia.com.ar

Wiener lab

Casa Central: Riobamba 2944
 Rosario-Argentina
 Tel: 543414329191
 Web: wiener-lab.com.ar
 servicioalcliente@wiener-lab.com

>>> Proveedores generales por especialidades bioquímicas

Autoinmunidad

Abbott Rapid Diagnostics

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Bacteriología

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Britania S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Bg Analizadores

Biología Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Biología Molecular

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Bg Analizadores

Birología

B.G Analizadores S.A

Bromatología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biocientífica S.A

Clínica General

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Biodiagnostico S.A.

JS Medicina Electrónica SRL

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Biocientífica S.A

Bg Analizadores

Cultivo Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Endocrinología

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biodiagnóstico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Bg Analizadores

Genética

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Gas en sangre y electrolitos

B.G Analizadores S.A

Hematología

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Gematec S.R.L.

Instrumental Bioquímico S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Bg Analizadores

Histocompatibilidad

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

B.G Analizadores S.A

Cromoion SRL

Inmunología

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Marcadores Neoplásicos

Abbott Laboratories Argentina S.A.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Micología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Parasitología

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Pediatría y Neonatología

AADEE S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Cromoion SRL

Toxicología y Forense

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Biocientífica S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Virología

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Bg Analizadores

>>> Equipamiento e Insumos para Laboratorios

Acreditación de Laboratorios

Biodiagnostico S.A.

Agitadores

BIOARS S.A.

ETC Internacional S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

Aparatos de Medición

BIOARS S.A.

Laboratorios Bacon

Roche Diagnostics Argentina

Bg Analizadores

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Autoanalizadores

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

B.G Analizadores S.A

JS Medicina Electrónica SRL

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Bg Analizadores

Balanzas

ETC Internacional S.A.

Centrífugas

ETC Internacional S.A.

Citómetros

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Cromatógrafos

Tecnolab s.a.

Coagulómetro

AADEE S.A.

BIOARS S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Bg Analizadores

ECLIA

Roche Diagnostics Argentina

Espectrofotómetros

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Gases en sangre y electrolitos

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

B.G Analizadores S.A

Gematec S.R.L.

JS Medicina Electrónica SRL

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Insumos para Laboratorios

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Gematec S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Avan Tecnologías IVD

Laboratorio receptor de derivaciones

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

Stamboulian Laboratorio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Bg Analizadores

Meganalizar

Laboratorio receptor de derivaciones en Biología Molecular

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB
(Acreditado en Biología Molecular en
Fundación Bioquímica Argentina)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la
norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el
estándar MA2 de la Fundación
Bioquímica)

**Laboratorio receptor de derivaciones
en Inmunología**

MANLAB
Meganalizar

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la
norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el
estándar MA2 de la Fundación
Bioquímica)

**Laboratorio receptor de derivaciones
en Inmunoserología**

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

Meganalizar

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la
norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el
estándar MA2 de la Fundación
Bioquímica)

**Laboratorio receptor de derivaciones
en Histocompatibilidad e
Inmunogenética**

MANLAB
(Laboratorio habilitado según
Resolución N° 252-253/12 del
INCUCAI, para la Tipificación de
Receptores y Donantes para
Trasplantes de Órganos)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la
norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el
estándar MA2 de la Fundación
Bioquímica)

**Laboratorio receptor de derivaciones
en Medicina Genómica**

MANLAB
(Acreditado en Biología Molecular en
Fundación Bioquímica Argentina)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la
norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el
estándar MA2 de la Fundación
Bioquímica)

Luminiscencia

Biodiagnostico S.A.
Diagnos Med S.R.L.
Siemens Healthcare

Material Descartable

Becton Dickinson Argentina S.R.L.
ETC Internacional S.A.
Montebio S.R.L.

Material de Vidrio

Montebio S.R.L.

Material para Electroforesis

BIOARS S.A.
Biodiagnostico S.A.
ETC Internacional S.A.
Tecnolab s.a.

Biocientífica S.A

Bg Analizadores

MEIA

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Micropipetas

B.G Analizadores S.A
ETC Internacional S.A.
Montebio S.R.L.
Tecnolab s.a.

Genómica - Microarrays

Biocientífica S.A.
ETC Internacional S.A.

Quimioluminiscencia

Biodiagnostico S.A.
Montebio S.R.L.
Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Reactivos

AADEE S.A.
Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

B.G Analizadores S.A
BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.
Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.
ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

RIA - IRMA

Diagnos Med S.R.L.

Montebio S.R.L.

Servicio Técnico

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Bg Analizadores

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Software

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Genetrics S.A. - NextLAB

Termocicladores

Biodiagnostico S.A.

Roche Diagnostics Argentina

GLYM SOFTWARE S.R.L

Avan Tecnologias IVD

Coya Sistemas S.R.L

Test Rápidos

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

B.G. Analizadores S.A

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Biocientífica S.A



Visitá Mendoza y enamorate de Bermellón



www.bermellon.ar
 @bermelloncasadevinos

**CASA
 BERMELLÓN**
 Cobos 4397, Perdriel, Lujan de Cuyo, Mendoza

Reservas
 +54 9 261 750 2500



19 años brindando el mejor servicio

SE PARTE DE REVISTA BIOANÁLISIS

"Y LLEGÁ A TODOS TUS CLIENTES POTENCIALES"

Revista

bioanálisis