



EN **SALUD**

UNA PUBLICACIÓN DEL MINISTERIO
DE SALUD PÚBLICA DE TUCUMÁN

INVESTIGACIÓN

▼ pág. 15

*ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA Y
SU ASOCIACIÓN A TRASTORNOS
FÍSICOS, MENTALES Y SOCIALES EN
ADOLESCENTES DE LOS RALOS,
TUCUMÁN.*

▼ pág. 21

*EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE
LA PANDEMIA DE COVID-19 EN
TUCUMÁN: VARIACIONES ENTRE
DEPARTAMENTOS.*

▼ pág. 27

*PARASITOSIS INTESTINAL, ESTADO
NUTRICIONAL Y HÁBITOS DE
HIGIENE EN NIÑOS QUE ASISTEN A
UNA ESCUELA DE JUAN BAUTISTA
ALBERDI, TUCUMÁN.*

▼ pág. 32

REPORTE DE CASO
*MANIFESTACIONES ATÍPICAS DEL
DENGUE: NUEVAS PERSPECTIVAS
EN SU PRESENTACIÓN CLÍNICA.*

▼ pág. 35

*RESUMEN PRESENTADO
EN CONGRESO*

**ESTUDIO DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES DE COVID-19
HOSPITALIZADOS EN UN CENTRO DE REFERENCIA DE LA
PROVINCIA DE TUCUMÁN. (2020 - 2021)**

pág. 5



GOBIERNO DE
TUCUMÁN

Gobernador de la provincia de Tucumán

CPN Osvaldo Jaldo

Ministro de Salud Pública

Dr. Luis Medina Ruiz

Secretario Ejecutivo Médico

Dr. Daniel Amado

Secretario Ejecutivo Administrativo Contable

Lic. Fabio Andina

Subsecretarias de Estado

Dra. Cristina Majul

Dr. Marcelo Montoya

Directora de Gestión Sanitaria

Dra. Dive Mohamed

Dirección de Investigación en Salud

Dirección: Dr Germán E. Gramajo Antuz

Dra. Lic. Margarita Abraham

Lic. Eugenia Silvana Ortega

Lic. María Elisa Bruno

Prof. Mg. Silvana Torres

STAFF EDITORIAL

Editor Propietario

Ministerio de Salud Pública
Gobierno de Tucumán

Ministro de Salud

Dr. Luis Medina Ruiz

Director General

Dr. Luis Medina Ruiz

Dirección Científica

Dr Germán E. Gramajo Antuz

Comité Editorial

MSc. Dra. Romina Cuezzo
Dra. Lic. Margarita Abraham
Prof. Ing. Luis Rocha
Dra. Elena Sarrouf
Prof. Mg. Silvana Torres

Coordinación Editorial

Lic. María Elisa Bruno
Lic. Eugenia Silvana Ortega

Comité Científico

MSc. Dra. Romina Cuezzo
Prof. Dra. Paula Carreras
Prof. Dr. Pedro Rotger
Prof. Dr. Bartolomé Llobet
Prof. Bioq. Mónica Tua
Prof. Bioq. Patricia Vargas

Comunicación, Diseño y Diagramación

Dirección de Prensa y Comunicación
Institucional
Sr. Fabián Páez (director)
Lic. Alejandro Nadra (diseñador)

SUMARIO

Editorial 4

Artículos originales

1. Estudio de supervivencia en pacientes de covid-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán (2021 - 2022) 5
2. Adicción a la tecnología y su asociación a trastornos físicos, mentales y sociales en adolescentes de los ralos, Tucumán 15
3. Exceso de mortalidad durante la pandemia de COVID-19 en Tucumán: variaciones entre departamentos 21
4. Parasitosis intestinal, estado nutricional y hábitos de higiene en niños que asisten a una Escuela de Juan Bautista Alberdi, Tucumán 27

Reporte de Caso

1. Manifestaciones atípicas del dengue: nuevas perspectivas en su presentación clínica 32

Resúmenes de Investigaciones

1. Resumen de Investigación presentado en el XXIV Congreso Argentino de Diabetes. Octubre 2024 35

Instrucciones para Autores 36

EDITORIAL

La investigación en salud continúa aportando evidencias de nuestra realidad sanitaria y social, que orientan la toma de decisiones y promueven mejoras en la calidad de vida de nuestra comunidad. Nuestra Revista reúne hoy estudios de gran relevancia que abarcan desde problemáticas globales como la pandemia de COVID-19 hasta condiciones endémicas y emergentes de nuestro medio, sin dejar de lado los desafíos sociales y culturales que impactan en la salud.

El artículo sobre el "Exceso de Mortalidad Atribuible a COVID-19" ofrece una mirada crítica sobre los efectos de la pandemia a nivel local, permitiendo comprender sus dimensiones reales más allá de los registros oficiales. Complementariamente, el "Estudio de Supervivencia en Pacientes de COVID-19" aporta evidencia clínica valiosa sobre los factores asociados a la evolución de la enfermedad, brindando herramientas para optimizar la atención y el manejo hospitalario.

En el campo de la salud infantil, la investigación sobre "Parasitosis intestinal, estado nutricional y hábitos de higiene en niños", recuerda la importancia de fortalecer la promoción y prevención de la salud en ámbitos escolares y comunitarios.

Por otro lado, la salud mental y social de los adolescentes se convierte en un eje de análisis en el estudio sobre "Adicción a la tecnología y su asociación con trastornos físicos, mentales y sociales en adolescentes", una investigación que interpela a la sociedad en su conjunto y subraya la necesidad de abordar de manera integral los efectos de las nuevas tecnologías en las generaciones más jóvenes.

Finalmente, el reporte de caso sobre "Manifestaciones atípicas del dengue" amplía la perspectiva clínica sobre una enfermedad que continúa representando un reto epidemiológico en la región. El reconocimiento de estas formas inusuales resulta esencial para el diagnóstico oportuno y la atención adecuada de los pacientes.

En conjunto, los artículos que integran esta edición reflejan diversas problemáticas que atraviesan nuestra salud pública. Todos ellos tienen en común el compromiso con la producción de conocimiento científico local al servicio de la comunidad. La Dirección de Investigación en Salud, fiel a su misión, promueve y difunde estos trabajos como un aporte indispensable para el desarrollo de políticas sanitarias basadas en la evidencia, en beneficio del bienestar de la población tucumana.

Dr. Germán E. Gramajo Antuz

Director

Dirección de Investigación en Salud

Dr. Luis Medina Ruiz

Ministro

Ministerio de Salud de Tucumán

ESTUDIO DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES DE COVID-19 HOSPITALIZADOS EN UN CENTRO DE REFERENCIA DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN. MARZO 2020 - OCTUBRE 2021

SURVIVAL STUDY IN COVID-19 PATIENTS HOSPITALIZED IN A REFERENCE CENTER IN THE TUCUMAN PROVINCE. MARCH 2020 - OCTOBER 2021

Autores: María Agustina Monteros¹; María Elisa Bruno¹; Giselle Leavy²

Instituciones: ¹Residencia de Epidemiología de Campo aplicada a la Salud Pública; Dirección de Epidemiología de Tucumán; ²Hospital Centro de Salud Dr. Zenón J. Santillán

Mail: agustina_monteros@hotmail.com

Financiamiento: Sin financiamiento

Conflictos de intereses: Los autores expresan no poseer conflicto de intereses

RESUMEN.

Introducción. La comprensión del COVID-19, y sus estrategias terapéuticas fueron evolucionando en la búsqueda de un tratamiento eficaz y seguro, necesidad apremiante de brindar respuesta. **Objetivo:** estimar la sobrevida en pacientes hospitalizados por COVID-19 y su relación con factores determinantes seleccionados; en un hospital de referencia para COVID-19 en Tucumán, marzo 2020 - octubre 2021. **Metodología.** Estudio de sobrevida en pacientes con diagnóstico de COVID-19 hospitalizados en un Hospital público durante marzo 2020 - octubre 2021. Tiempo de seguimiento de 30 días. La supervivencia global se analizó por método de Kaplan Meier, considerando variables de interés seleccionadas. Mediante regresión de Cox se analizó la relación de factores determinantes como edad, sexo, comorbilidad, estado de vacunación, sitio de internación, modalidad de aporte de oxígeno, en la sobrevida de los pacientes. **Resultados.** La tasa de letalidad fue 27,1% en la primera ola y 27,6% durante la segunda ola ($p=0,030$). La probabilidad global de supervivencia fue de 16% (IC95%: 10,2-24,0) al finalizar el seguimiento. La supervivencia fue menor a medida que incrementó la edad. Los pacientes tratados con plasma tuvieron una sobrevida del 22% a los 29 días, y quienes no, la sobrevida fue del 20% ($p=0,0005$); en tanto quienes recibieron suero equino fue de 21% a los 27 días, frente al 19,5% quienes no recibieron ($p=0,0019$). Se estudió el comportamiento de HTA, Obesidad y sobrepeso, Diabetes, Tabaquismo, cursar algún tipo de cáncer y afecciones neurológicas; en todos se obtuvo diferencias significativas ($p<0,05$). **Conclusión.** El sexo masculino, la edad avanzada de la población en estudio y las principales comorbilidades halladas, se comportaron como factores de riesgo en la mortalidad tanto de manera independiente como asociada a diferentes condiciones, no mostrando diferencia en los períodos de mayor circulación viral. El tratamiento no convencional o de uso compasivo analizado, aumentó la supervivencia de los pacientes tratados.

PALABRAS CLAVE: supervivencia, Infección por coronavirus, inmunoterapia, comorbilidad, factores de riesgo.

INTRODUCCIÓN

A fines de 2019, un nuevo coronavirus designado Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), se propagó rápidamente por todo el mundo resultando en una pandemia de la enfermedad de COVID-19. Se presentó como una infección asintomática o con síntomas leves del tracto respiratorio y hasta neumonía grave con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y disfunción multiorgánica¹. Particularmente, en los adultos mayores el porcentaje de hospitalización fue alto, cursando una enfermedad moderada a grave por diferentes estados comórbidos preexistentes, como hipertensión (HTA), diabetes

SUMMARY.

Introduction. Understanding of COVID-19 and therapeutic strategies evolved in the search for effective and safe treatment, responding to the urgent need to provide a response. **Objective:** To estimate survival in patients hospitalized for COVID-19 and its relationship with selected determinants in a referral hospital for COVID-19 in Tucumán, Argentina, from March 2020 to October 2021. **Methodology.** Retrospective observational study of survival in patients diagnosed with COVID-19 hospitalized in a public hospital between March 2020 and October 2021. Follow-up period of 30 days. Overall survival was analyzed using the Kaplan-Meier method, considering selected variables of interest. Cox regression was used to analyze the relationship between determinant factors such as age, sex, comorbidity, vaccination status, place of hospitalization, and method of oxygen supply on patient survival. **Results.** The case fatality rate was 27.1% in the first wave and 27.6% during the second wave ($p=0.030$). The overall probability of survival was 16% (95% CI: 10.2-24.0) at the end of follow-up. Survival decreased with increasing age. Patients treated with plasma had a survival rate of 22% at 29 days, and those who were not treated had a survival rate of 20% ($p=0.0005$); meanwhile, those who received equine serum had a survival rate of 21% at 27 days, compared to 19.5% who did not receive it ($p=0.0019$). The behavior of hypertension, obesity and overweight, diabetes, smoking, having some type of cancer, and neurological conditions was studied; significant differences were obtained in all cases ($p<0.05$). **Conclusion.** Male sex, advanced age of the study population, and the main comorbidities found behaved as risk factors for mortality both independently and in association with different conditions, showing no difference during periods of increased viral circulation. The unconventional or compassionate use treatment analyzed increased the survival of treated patients.

KEY WORDS: survival, coronavirus infection, immunotherapy, comorbidity, risk factors.

(DBT), enfermedad cardiovascular, obesidad, insuficiencia renal crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que afectaba negativamente el pronóstico^{2,3}.

La comprensión de la enfermedad COVID-19, así como sus estrategias terapéuticas fueron evolucionando. Los tratamientos se centraron en la hipoxemia de los pacientes con oxigenoterapia convencional, alto flujo, hasta ventilación mecánica invasiva en función de la gravedad de la enfermedad. Ninguna terapia probada superó al soporte convencional,

los antibióticos, antivirales, antiparasitarios y una variedad de fármacos antiinflamatorios y biológicos; se incluyeron en la terapia de apoyo, aunque con efectos adversos y efectividad dudosa⁴. Así, en la búsqueda de un tratamiento eficaz y seguro de la enfermedad, atendiendo a la rápida propagación del virus y la necesidad apremiante de brindar una respuesta, se propuso la utilización de plasma de convalecientes en pacientes COVID-19⁵.

En abril del 2020, la OMS indicó que, entre los resultados preliminares de diversos estudios clínicos, la terapia con plasma de convaleciente se consideraría como una opción de potencial utilidad⁶. En el marco de un ensayo clínico a nivel nacional⁷ se propuso evaluar la seguridad y eficacia del uso de plasma de convalecientes en enfermos de COVID-19, estandarizando su producción y vigilando sus efectos adversos, al que la provincia de Tucumán ingresó en mayo del 2020⁸. Indicándose en el marco del ensayo "Protocolo de Acceso Extendido para el uso de Plasma de Convaleciente para el tratamiento de pacientes con COVID-19 (PAE-PCC19)⁷. Las recomendaciones provinciales para su uso se centraron en que fuera bajo la firma de consentimiento informado; diagnóstico confirmado de la enfermedad, pacientes mayores de 60 años y menores de 60 años con factores de riesgo (mayores de 18 años, no embarazada) y menos de 5 días de inicio de los síntomas^{9,10,11}.

En diciembre de 2020, a nivel nacional se autorizó también, bajo condiciones especiales, el uso hospitalario del Suero Equino Hiperinmune anti-SARS-CoV-2 (CoviFab[®])¹², inscripto en el Registro Nacional de Especialidades Medicinales en ANMAT¹³. En el protocolo de investigación sobre el uso de Suero Equino Hiperinmune (INM005) en pacientes con enfermedad moderado o severa de Sars-CoV2, del Ministerio de Salud Pública de Tucumán⁸ indicó no administrarlo en pacientes con antecedentes de anafilaxia, en aquellos con requerimiento de ARM, que hayan recibido tratamiento con plasma de convaleciente para COVID-19, con insuficiencia renal o hepática y en pacientes en estado crítico de acuerdo a la definición de la NIH (Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos).

Las ventajas del plasma convaleciente frente a otras terapias alternativas como los anticuerpos monoclonales (mAb) anti-SARS-CoV-2 incluyen la posibilidad de una mayor probabilidad de hacer coincidir la especificidad de los anticuerpos con las variantes virales circulantes, policonalidad, menor costo y una disponibilidad potencialmente mayor¹⁴. Sin embargo, en diciembre del 2021 la OMS advirtió que no mejora la capacidad de supervivencia ni disminuye la necesidad de ventilación asistida, por lo cual desaconsejó su uso. Conjuntamente, la CONETEC del Ministerio de Salud de la Nación (Comisión Nacional de Evaluación de Tecnologías de Salud) emitió un informe de evaluación técnica arribando a las mismas conclusiones^{15,16}.

Mientras la situación evolucionaba, también lo hacían los objetivos estratégicos y las medidas para prevenir y reducir la propagación de la infección. Los países se prepararon para la contención, vigilancia activa, detección temprana, aislamiento, gestión de casos, rastreo de contactos y prevención de la propagación de la infección¹⁷. Siguiendo las recomendaciones de la OMS, la provincia de Tucumán dispuso el conjunto de acciones orientadas a dar una respuesta sanitaria coordinada dentro del Ministerio de Salud, con otros organismos del estado y con los ciudadanos. Así, se definió el "Plan de Contingencia de la provincia para COVID-19: Fase I y II"^{8,18,19}.

Estas medidas no limitaron el uso de estas terapias no convencionales como un tratamiento prometedor en aquellos pacientes en estado de severidad de moderado a grave por COVID-19, particularmente en los momentos de mayor presión hospitalaria, durante olas con elevada cir-

culación viral, por la necesidad de dar respuesta.

En noviembre de 2020, ante la llegada al país de vacunas contra la COVID-19, se planificaron las acciones y estrategias necesarias para comenzar con la inmunización. El Ministerio de Salud de la Nación estableció una prioridad en cuanto a definir etapas, de acuerdo a la disponibilidad de cada provincia, y la población objetivo a inmunizar, según riesgo de enfermedad grave y por exposición/función estratégica^{20,21}.

En Tucumán, la campaña inició el 29 de diciembre de 2020 y estuvo dirigida al personal de salud y estratégico, contemplado en la Primera etapa. A partir de la llegada de nuevas vacunas a la provincia, el 18 de febrero se inició con la Segunda etapa de vacunación, para mayores de 70 años en el Gran San Miguel de Tucumán y se continuó con la vacunación del personal de salud público y privado. Posteriormente le siguieron las etapas definidas, extendiendo la llegada a toda la provincia a finales del 2021 con al menos una dosis de las propuestas como vacunación adecuada.

El dinamismo en las medidas adoptadas ante la presencia de un nuevo virus, como los diferentes tratamientos aplicados en los pacientes, caracterizaron al período en estudio. Por tanto, resulta necesario contar con evidencia que respalde la utilización de estos tratamientos para futuros escenarios en cuanto al impacto que este virus causa en la salud pública.

Objetivo: Estimar la sobrevida en pacientes hospitalizados por COVID-19 y su relación con factores determinantes seleccionados; en un hospital de referencia para COVID-19 en la provincia de Tucumán, período marzo 2020 - octubre 2021.

Objetivos Específicos:

- Estimar la supervivencia a 30 días en pacientes hospitalizados por COVID-19 con diferentes determinantes, tales como tratamiento no convencional o de uso compasivo (plasma de convaleciente y/o suero equino), estado de vacunación; y variables de criticidad: sitio de internación, modalidad de aporte de oxígeno.
- Establecer la asociación de la enfermedad en pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 con factores pronósticos, considerando como evento el fallecimiento por esta patología como única causa de muerte.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de sobrevida en una cohorte de pacientes con diagnóstico de COVID-19 hospitalizados entre marzo del 2020 a octubre del 2021.

Población: personas de ambos sexos, mayores de 14 años de edad, que hayan sido hospitalizadas en el período marzo de 2020 a octubre de 2021 en el Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán. Tiempo de seguimiento definido en 30 días.

- **Criterios de inclusión.** Personas diagnosticadas con COVID-19 mediante técnicas de laboratorio (PCR-RT, PCR-AI, Prueba de Detección de Antígenos) y aquellos con clínica compatible con la enfermedad (respaldado con un estudio de imagen).
- **Criterios de exclusión.** Personas hospitalizadas por otra patología y que cursaron con COVID-19 durante su internación en el período de análisis descripto. Personas dentro del criterio de inclusión

definido, pero con internación prolongada, que haya excedido los 31 días.

Se utilizó diversas fuentes secundarias de datos: Sistema de Gestión de Hospitales (SIGEH) de la provincia de Tucumán, Registro de casos de COVID-19 del Hospital Centro de Salud, período marzo 2020 a octubre 2021, Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA).

Variables analizadas:

- **Letalidad:** número de casos fallecidos por COVID-19, en relación al total de casos en la población bajo estudio. Se estimó de manera global, y desagregado por variables seleccionadas para el análisis (sexo, edad, comorbilidades, olas epidémicas).
- **Tiempo del evento.** Tiempo transcurrido (en días) entre el diagnóstico de COVID-19 del paciente y el egreso del hospital, sea este vivo o muerto.
- **Edad y Sexo**
- **Olas epidémicas:** primera ola desde 5 de marzo del 2020 al 18 de febrero del 2021; segunda ola desde el 19 de marzo del 2021 al 31 de octubre del 2021, y los casos notificados en ese tiempo.
- **Comorbilidad:** Se consideró: Diabetes (DBT), Hipertensión arterial (HTA), obesidad/sobrepeso, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Asma, tabaquista/ex tabaquista, Enfermedad cardiovascular (ECV), Enfermedad oncológica, HIV, Insuficiencia renal crónica (IRC), hepatopatías, Hipotiroidismo, enfermedad neurológica (ACV, demencia senil, Epilepsia, Parkinson, Alzheimer, Mielomeningocele), psiquiátricas (Etilista, Esquizofrenia, Depresión, Adicción, Retraso madurativo), Artritis, y otras (Hiperplasia benigna, Lupus, Chagas, PTI, TBC, anticoagulados, anemias)
- **Sitio de internación:** si el paciente estuvo o no en UTI (unidad de terapia intensiva).
- **Modalidad ventilatoria:** Sin aporte de O2, Ventilación no Invasiva (cánula, Venturi, máscara de no reinhalación, CAFO, Helmet y Boussignac) y Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM).
- **Tiempo de hospitalización:** desde el ingreso del paciente al hospital hasta su egreso, tomado en días.
- **Tipo de egreso:** Se consideró: Alta hospitalaria, por curación o mejoría en su diagnóstico COVID-19; Derivado, hacia otra institución, y Fallecido.
- **Vacunación:** se consideró
 - Persona vacunada: con al menos una dosis de vacuna;
 - Persona no vacunada: no posee ninguna dosis de vacuna para COVID-19.
- **Tratamiento no convencional o de uso compasivo:** si el paciente recibió o no plasma de convaleciente o suero equino.

Consideraciones Éticas

Las diferentes fuentes de datos utilizados fueron codificadas, garantizando la protección y confidencialidad de los datos, eliminando toda información de identificación personal de cada caso. El estudio se realizó con el conocimiento de autoridades del Hospital y el aval del Comité de

Docencia de dicha institución. Se enmarcó dentro de los criterios contemplados en la Resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación, para estudios en servicios de salud oficiales; en el que el personal de la institución ejecuta acciones necesarias para garantizar la eficacia y seguridad de un procedimiento, bajo la perspectiva de beneficiar a las personas. Asimismo, se solicitó la expedición por parte del Comité de Ética en Investigación en Salud de la Provincia de Tucumán.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis exploratorio de los datos, se estimaron medidas de resumen para variables numéricas. Se calcularon proporciones para variables categóricas. Se utilizó test Chi² para comparar proporciones y test de Mann-Whitney para variables numéricas. Se exploraron asociaciones entre variables de interés, expresadas como RR (riesgos relativos) con sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). Para el cálculo de supervivencia se utilizó el Método de Kaplan Meier y se compararon las curvas de supervivencia según los factores pronósticos de interés. Para evaluar el efecto de cada uno de los factores sobre la supervivencia se realizaron comparaciones univariadas por medio de regresión logística, comparando los HR (Hazard Ratios) y sus IC95%.

Se realizó el modelo de regresión de Cox o de Riesgos Proporcionales (MRP), para cuantificar para cada individuo la evolución temporal del riesgo de fallecer desde la fecha de incidencia, teniendo en cuenta la influencia de las características individuales de cada paciente. En todos los casos se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Para el análisis se utilizó el software STATA BE17.

RESULTADOS

Se estudiaron los registros de 3180 personas hospitalizadas que cumplieron con los criterios de inclusión; 1327 y 1853 en la primera y segunda ola respectivamente. El 62% de los casos correspondieron al sexo masculino. La mediana de edad fue 55 años, PC₂₅₋₇₅ (43-65), sin diferencias según sexo. El 51,1% tenían cobertura en salud privada; 79 de cada 100 personas hospitalizadas por COVID-19 padecían de alguna comorbilidad. Las prevalentes fueron HTA, exceso de peso, DBT y tabaquismo. En cuanto al sexo, el 74,5% (1478/1983) de los varones y el 85,2% (1020/1197) de las mujeres ($p=0,000$) presentaron alguna comorbilidad. En cuanto a las más prevalentes según sexo, se observó en los varones un 54,1% para HTA y 20,3% para tabaquismo, mientras que en las mujeres para sobre peso y DBT un 41,3% y 37,9% respectivamente.

El promedio de estancia hospitalaria fue de 9,5 días. En cuanto a la modalidad de aporte de oxígeno en la población estudiada, se observó un 65,1% (1790/2571) de ventilación no invasiva (considerando soportes de flujo de oxígeno intermedio y alto), y 26,6% (731/2571) de asistencia respiratoria mecánica; en tanto que sólo un 8,3% (231/2571) de la población no requirió aportes de oxígeno durante su estancia hospitalaria. Del total de pacientes, un 45,5% precisaron internación en una UTI. Un 97% (708/731) requirió ventilación asistida en UTI, con un promedio de estada de 8 días ($p=0,000$).

Los pacientes ingresados en UTI durante la primera ola epidémica de COVID-19 tuvieron 3,7 veces más riesgo de requerir ARM (IC95%: 3,14-4,36) mientras que en la segunda ola el riesgo fue de 3,9 (IC95%: 3,57-4,29), sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambas olas. Al analizar el ingreso a UTI teniendo en cuenta los grupos etarios, se observó un riesgo de 23% (IC95%: 8-39) más en el grupo de 40 a 64 años, y un 35% (IC95%: 17-55) más para los mayores de 64 años respecto de los menores de 39 años.

En cuanto a los pacientes ingresados a UTI el 67% fueron a expensas de la segunda ola ($p=0,000$). En la Tabla 1 se presentan variables de interés caracterizando cada ola epidémica.

TABLA 1. Factores relacionados a los pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán según olas epidémicas (N=3180)

FACTORES PRONÓSTICOS	1º OLA		2º OLA		SIGNIFICANCIA
	Nº	%	Nº	%	
SITIO DE INTERNACIÓN					
Terapia Intensiva	388	53,7	784	42,3	0,000
Sala	334	46,2	1070	57,7	0,000
OXIGENOTERAPIA					
Sin O ₂	186	14	45	3	0,000
VNI	848	64	942	66	0,000
ARM	293	22	438	31	0,000
TRAT. NO CONVENCIONAL					
Plasma convaleciente	278	21	102	5,5	0,000
Suero equino	1	0,1	142	8	0,002
VACUNACIÓN					
0	0	573	31	0,000	

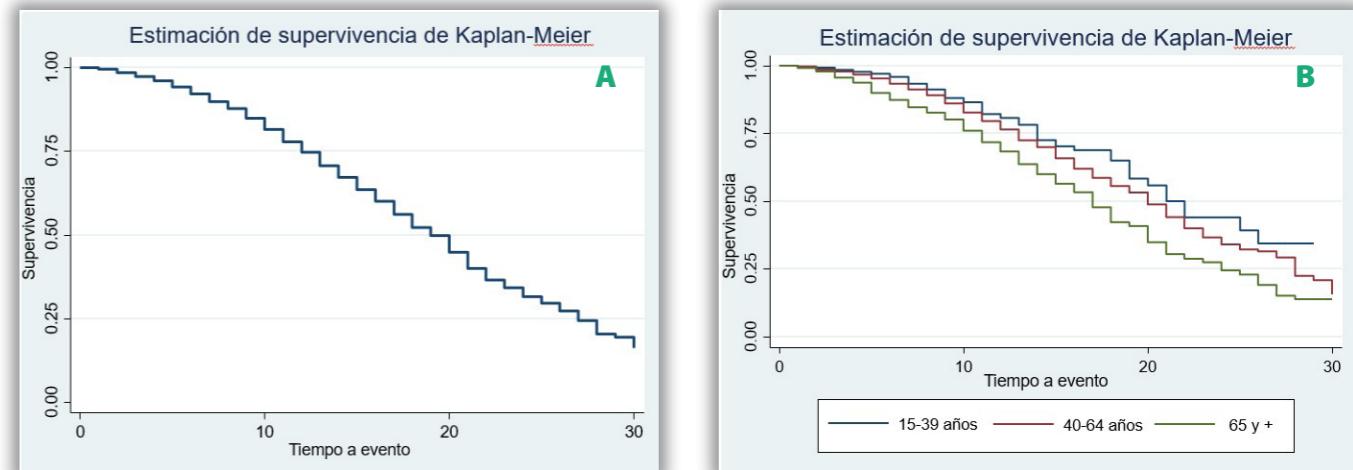
Fuente. Elaboración propia

Al final del seguimiento la mayoría de los pacientes fueron dados de alta (70,2%); el 3,6% fueron derivados; y un 26,2% fallecieron, sin diferencias por sexo. En quienes fallecieron la mediana de edad fue de 61 años PC 25-75(52-68). La tasa de letalidad fue del 27,1% (340/833) en la primera ola y 27,6% (493/833) durante la segunda ola ($p=0,030$). En el análisis bivariado, la chance de fallecer por COVID-19 en pacientes con comorbilidades, se evidenció entre las más significativas y por orden decreciente: Obesidad/Sobrepeso, Enfermedad cardiovascular, HTA, Tabaquismo y DBT.

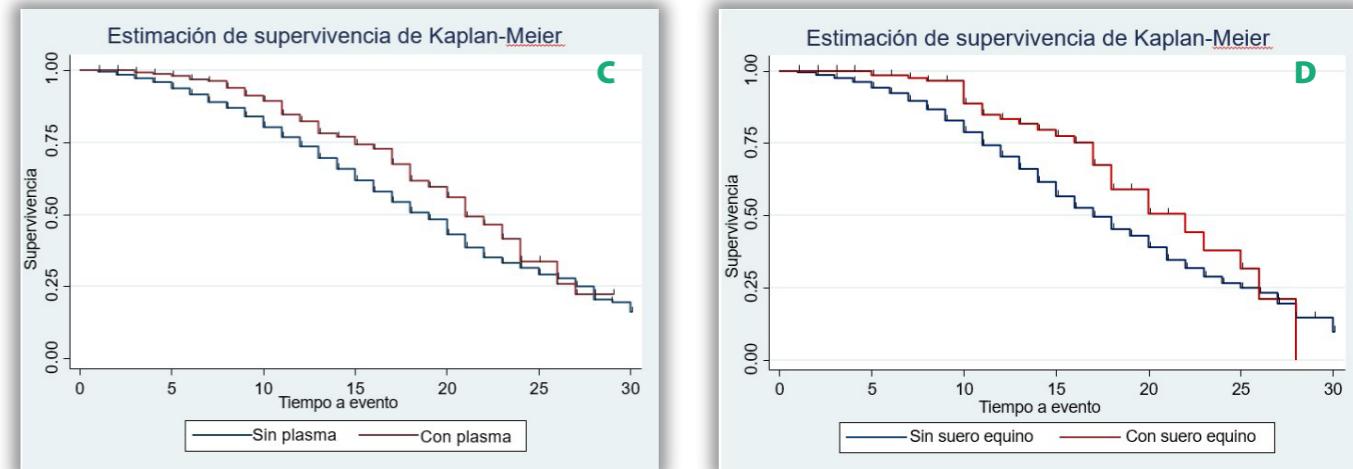
Los pacientes tratados con plasma de convaleciente tuvieron una mediana de edad de 58 años (PC25-75: 46-65) y fueron en un 70,5% (268/380) de sexo masculino ($p=0,000$). Durante la primera ola un 70% se encontraban en una UTI y en la segunda ola un 58% ($p=0,022$). Se evidenció también, que el plasma de convaleciente no disminuyó la necesidad de ARM (RR:1,11 IC95%:0,92-1,34). Respecto a los pacientes que fueron tratados con suero equino, la mediana de edad fue de 49 años (PC25-75: 38-59), con un 82% (117/143) de sexo masculino ($p=0,000$); el 99% de este tratamiento fue utilizado en los pacientes durante la segunda ola epidémica.

La probabilidad global de supervivencia en el grupo estudiado fue de 16% (IC95%;10,2-24,0) al finalizar el período de seguimiento (Gráfico 1a). La supervivencia fue menor a medida que se incrementó la edad. En menores de 40 años fue de 34%, en el grupo de 40 a 64 años fue de 22% y en mayores de 64 años fue de 14%, ($p=0,000$), ver Gráfico 1b. El riesgo de morir fue de 32 muertes por cada 100 personas/año en riesgo (IC95%: 30,2-34,7)

GRÁFICO 1. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán según variables de interés. 2020-2021



A. Curva de supervivencia global en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán. 2020-2021.



B. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según grupos de edad.

C. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según tratamiento con plasma de convaleciente.

D. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según tratamiento con suero equino.

Fuente. Elaboración propia



HORARIOS

Lunes a Viernes
de 7 a 19 hs

Sábados y Domingos
de 8 a 20 hs

TELÉFONOS

Whatsapp (381) 361 7999

Llamada 0800 555 8478

Whatsapp (381) 361 7629

HOSPITAL VIRTUAL PÚBLICO

TUCUMÁN



Tele obste tricia

Programa Provincial de Emergencias Cardiovasculares en Red



PROGRAMA PROVINCIAL TELEENFERMERÍA



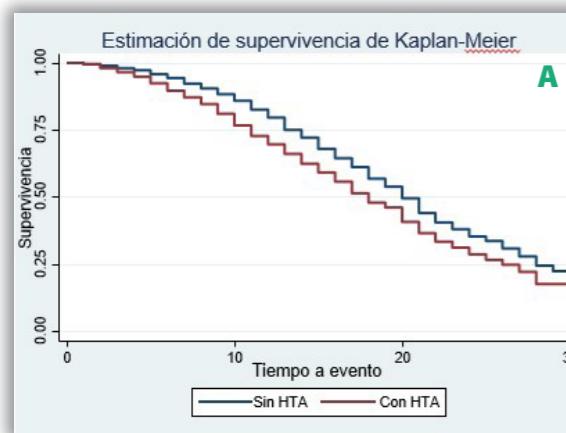
- PROGRAMA PROVINCIAL -

TELEPSICOLOGÍA Y SU RED SANITARIA

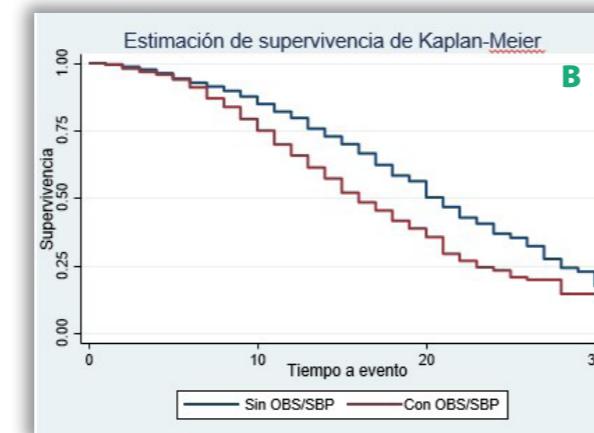
Los pacientes tratados con plasma tuvieron una sobrevida del 22% a los 29 días y en quienes no, la sobrevida fue del 20% ($p=0,0005$) (Gráfico 1c); en tanto quienes recibieron suero equino fue de un 21% a los 27 días, frente al 19,5% en quienes no recibieron ($p=0,0019$) (Gráfico 1d); sin embargo, no hubo diferencia significativa entre ellos ($p=0,9380$). En cuanto a la vacunación, la sobrevida en la población fue de un 12% a 29 días, aunque este resultado no tuvo significancia estadística ($p=0,8286$).

La supervivencia fue mayor en quienes no padecían una comorbilidad subyacente. Se estudiaron el comportamiento de la HTA, Obesidad y sobrepeso; Diabetes, Tabaquismo, cursar algún tipo de cáncer y afecciones neurológicas. En todos ellos se obtuvo diferencias significativas (Gráfico 2).

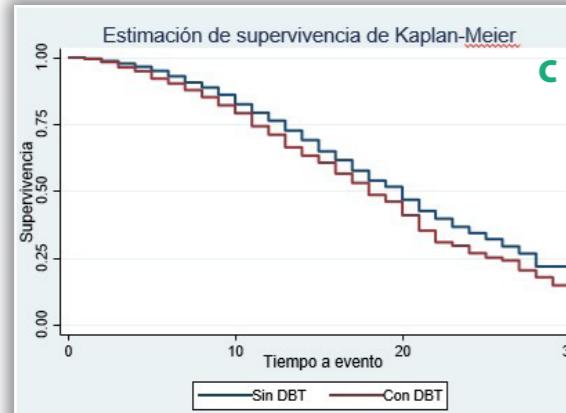
GRÁFICO 2. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán según comorbilidades. 2020-2021



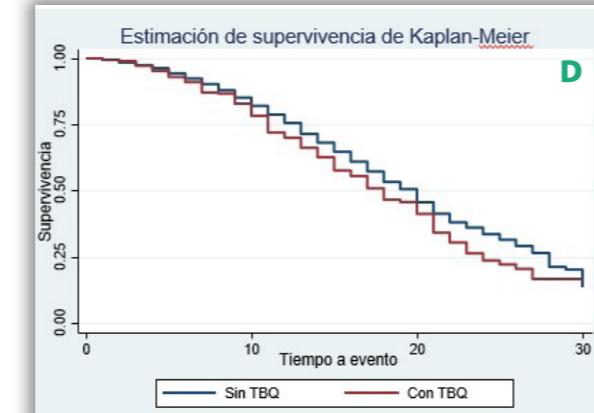
A. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán según HTA. 2020-2021.



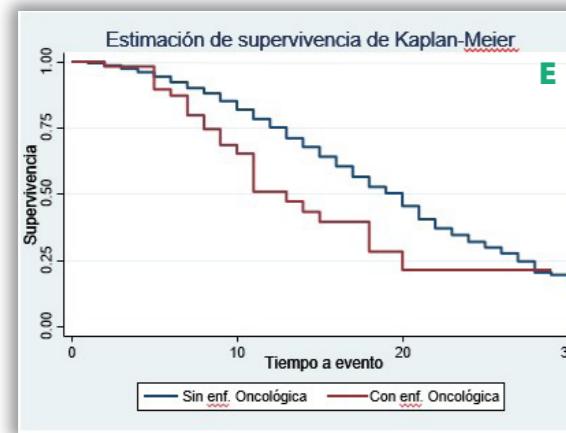
B. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según Obesidad o Sobre peso.



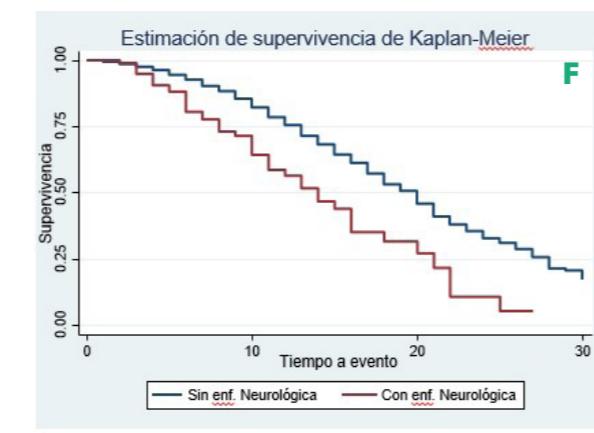
C. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según DBT.



D. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según Tabaquismo.



E. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según enfermedad Oncológica.



F. Análisis de supervivencia en pacientes COVID-19 hospitalizados según enfermedad Neurológica.

En la tabla 2, se expone de manera ordenada la supervivencia a 30 días en la población en estudio, según los determinantes de mayor significancia

TABLA 2. Análisis de supervivencia a 30 días en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán según factores determinantes. 2020-2021. (N=3180)

	FACTORES PRONÓSTICOS	SUPERVIVENCIA		Log-Rank <i>p</i>
		Con	Trat. no convencional	
Trat. no convencional	Con Trat. no convencional	18%	28 días	0,0000
	Sin Trat. no convencional	21%		
Plasma convaleciente	Con Plasma	22%	29 días	0,0005
	Sin Plasma	19%		
Suero equino	Con Suero equino	21%	27 días	0,0019
	Sin Suero equino	19%		
ARM	Con ARM	3%	29 días	0,0000
	Sin ARM	66%		
Comorbilidad	Con comorbilidad	16%	30 días	0,0000
	Sin comorbilidad	14%		
Olas epidémicas	Primera	27%	30 días	0,0000
	Segunda	9%		
UTI	En UTI	6%	30 días	0,0000
	En sala	54%		
Sexo	Mujer	21%	30 días	0,0000
	Varón	15%		
Grupos de edad	15 a 39 años	34%		0,0000
	40 a 64 años	22%	28 días	
	65 y más años	14%		

Fuente. Elaboración propia

En el modelo de regresión de Cox (Tabla 3), el tratamiento con plasma actuó como un factor de protección en cuanto al fallecimiento, con un 31% menos en relación a los que no recibieron plasma (Hazard Ratio: 0,69 IC 95% 0,56 – 0,86), haber recibido tratamiento no convencional se comportó como factor de protección en relación a morir, ajustado por grupos etarios (HR: 0,67 IC95%: 0,56 – 0,81) y el riesgo de fallecer en el grupo de 65 años y más aumentó.

La vacunación en los pacientes COVID-19 hospitalizados en el período en estudio se comportó como un factor protector con respecto a quienes no estaban vacunados (HR: 0,98 IC95%: 0,81–1,19); sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa ($p=0,848$).

TABLA 3. Riesgo de fallecer en factores seleccionados de pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán. 2020-2021. (N=3180)

FACTORES PRONÓSTICOS	HR	IC95%	P
Comorbilidades	2,41	1,86 - 3,13	0,000
HTA	1,4	1,22 - 1,60	0,000
Obesidad/Sobrepeso	1,57	1,36 - 1,80	0,000
DBT	1,24	1,07 - 1,43	0,004
Tabaquismo/Ex Tabaquismo	1,2	1,00 - 1,45	0,048
Oncológicas	1,81	1,21 - 2,72	0,004
Neurológicas	2,06	1,52-2,78	0,000
ARM	7,96	6,67 - 9,50	0,000
Tratamiento no convencional	0,67	0,55 - 0,81	0,000
Plasma de convaleciente	0,69	0,56 - 0,86	0,001
Suero equino	0,59	0,41 - 0,85	0,004
UTI	5,64	4,40 - 7,23	0,000
Sexo (ser mujer)	0,89	0,77 - 1,03	0,123
Grupos de edad			
15 a 39 años*			
40 a 64 años	1,28	1 - 1,64	0,048
65 y más años	1,83	1,42 - 2,36	0,000

Fuente. Elaboración propia

*Categoría de referencia

Se evaluó la proporcionalidad del riesgo por el test estadístico de Schoenfeld (Tabla 4). La evaluación global del supuesto de MRP y de cada covariable incluidas en los modelos, cumplen lo esperado ($p=0,0455$ y $p=0,2823$) para el modelo con plasma de convaleciente y suero equino respectivamente; donde la hipótesis nula del test estadístico especifica que los riesgos son proporcionales. Las variables, en forma individual, sustentan también este supuesto.

TABLA 4. Evaluación global y por covariable del supuesto de MRP de Cox, en pacientes COVID-19 hospitalizados en un centro de referencia de la provincia de Tucumán. 2020-2021

VARIABLES	Plasma de convaleciente	Suero equino
	p	p
Tratamiento	0,023	0,0159
Grupos de edad		
15 a 39 años*		
40 a 64 años	0,8046	0,5083
65 y más años	0,5687	0,4266
HTA	0,1061	0,7087
Diabetes	0,9944	0,1843
Tabaquismo	0,7111	0,8304
Obesidad/SBP	0,2669	0,6812
Neurológicas	0,9454	0,5104
Sexo	0,4783	0,4126
GLOBAL TEST	0,0445	0,2823

Fuente. Elaboración propia

*Categoría de referencia

DISCUSIÓN

Este estudio se centró en determinar los factores de riesgo asociados con la mortalidad en pacientes COVID-19. Quedó demostrado, en varias publicaciones²²⁻²⁴, el impacto que el COVID-19 causó en la población, principalmente en adultos y aquellos con otros factores de riesgo, entre ellos: el sexo y ciertas comorbilidades. En estudios realizados en China²⁵ y Argentina²⁶, se describieron como principales factores de riesgo para la mortalidad la HTA, DBT, ECV y sobrepeso u obesidad, mostrando mayor probabilidad de muerte en el sexo masculino y a edades avanzadas. Sin embargo, en este estudio las comorbilidades con mayor riesgo de fallecer fueron las neurológicas, oncológicas y sobrepeso u obesidad, pudiendo deberse estas diferencias a las características particulares de la población. Coinciendo con lo reportado, el sexo masculino y tener 65 años o más, incrementaron el riesgo de fallecer.

Resultó de interés diferenciar algunos factores entre olas epidémicas, entendiéndose como momentos de mayor presión hospitalaria por elevada circulación viral, situación que deviene en un mayor número de contagios. En este sentido, un estudio realizado en Argentina²⁷ demostró la diferencia en las curvas de sobrevida en aquellas UTI con un porcentaje de ocupación del 50% con una sobrevida del 20% en el momento de menor presión hospitalaria, mientras que en las UTI con una ocupación del 80% o más, la sobrevida disminuyó a 15%, haciendo referencia al momento de mayor circulación viral aumentando la presión hospitalaria. En coincidencia con lo expuesto, este estudio mostró un mayor riesgo de resultar internado en una UTI en la segunda ola epidémica, la cual corresponde al período de mayor presión hospitalaria.

La utilización de tratamientos de soporte respiratorio no invasivo como estrategia para reducir la población de pacientes que ingresa a UTI, y preservar así su capacidad, resultó de interés durante la pandemia. Así, un hospital habilitó una unidad para tal fin²⁸, en la que más del 50% de los pacientes fueron asistidos con CAFO reduciendo en un 89% la intubación orotraqueal, en tanto que un pequeño porcentaje de los pacientes fallaron y requirieron ingreso a ARM; permitiendo a esta unidad el ahorro de 34 camas de UTI en un mes. A diferencia de lo observado en esta investigación, donde casi el 50% de la población hospitalizada ingresó a UTI y el 97% requirieron ARM. Indudablemente la capacidad operativa de las UTI y disponibilidad de ARM fueron de interés para la organización dentro del sistema de salud a la hora de enfrentar la pandemia por COVID-19.

Los datos de letalidad obtenidos fueron similares a los reportados por la bibliografía en nuestro país⁵, con alrededor de 40%, refiriéndose al deterioro que el virus genera en el organismo y el exceso de comorbilidades de la población. El problema de las defunciones por COVID-19 fue abordado en este trabajo a través de un modelo de supervivencia que permite estimar las probabilidades que los individuos que han presentado diferentes factores sobrevivan a la enfermedad. Al analizar la supervivencia de los pacientes COVID-19, los riesgos previamente expuestos siguen la misma línea, con evidencia en múltiples estudios.

En cuanto a la estrategia terapéutica con plasma de convaleciente o suero equino en poblaciones de similares características a las de este estudio, la evidencia es amplia y controversial. Se han publicado ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) y Metaanálisis que intentaron discernir si el tratamiento con plasma de convaleciente y suero equino puede tener un efecto pronóstico positivo en pacientes con COVID-19. En este sentido, en esta investigación se observó una disminución en el riesgo de fallecer al utilizar los tratamientos no convencionales o de uso compasivo (plasma de convaleciente y suero equino). Otros estudios mostraron resultados similares, un ECA realizado en Argentina² reportó que la población que recibió plasma redujo el riesgo de progresión a una enfermedad grave de casi el 50%. Al igual que un estudio de metaanálisis²⁹ asegura una reducción significativa de la mortalidad en pacientes tratados con plasma de convaleciente al compararlo con placebo y sin tratamiento, como así también una clara mejoría clínica y de parámetros de laboratorio. Sin embargo, otro metaanálisis³⁰ evaluó los efectos del tratamiento con plasma de convaleciente en comparación con placebo para el riesgo de mortalidad, el ingreso a ARM y otros desenlaces críticos en personas hospitalizadas con COVID-19 moderado a grave, no mostraron diferencias significativas frente al desenlace, por lo cual concluyen que su utilización no tiene efecto frente a los desenlaces críticos en estos pacientes.

CONCLUSIÓN

El sexo masculino, así como la edad avanzada de la población en estudio y las principales comorbilidades halladas, se comportaron como factores de riesgo en la mortalidad tanto de manera independiente como asociada a diferentes condiciones, mostrando una diferencia en cuanto a los períodos de mayor circulación viral.

El sitio de internación, así como la modalidad de aporte de oxígeno que recibió el paciente, mostró diferencias en cuanto a las olas epidémicas, impactando también en el riesgo asociado a la muerte de los pacientes. En cuanto al tratamiento no convencional o de uso compasivo analizado, los resultados fueron favorables, aumentando la supervivencia de los pacientes tratados.

Este estudio permitió identificar tendencias en riesgos de internación y muerte, en pacientes hospitalizados por COVID-19 atendidos en el sistema de salud provincial.

Estos resultados nos invitan a pensar que la supervivencia está determinada por ciertos factores, al parecer, la edad juega un rol importante, mientras que a mayor edad aumenta la probabilidad también de estados comórbidos, que tanto individualmente como asociados, impactan en el desenlace de interés. Además, el hipotético efecto protector del tratamiento no convencional en pacientes con COVID-19 podría venir dado también por su efecto conjunto a características individuales y en cuanto a la internación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burki T. The origin of SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(9):1018-9.
- Libster R, Pérez Marc G, Wappner D, Coviello S, Bianchi A, Braem V, et al. Early High-Titer Plasma Therapy to Prevent Severe Covid-19 in Older Adults. *N Engl J Med.* 2021;384(7):610-8.
- Vélez M, Acosta-Reyes J, investigador P, Patiño D, Andrea Rami P. Factores clínicos pronósticos de enfermedad grave y mortalidad en pacientes con COVID-19. *Univ Antioquia.* 2020;1-57.
- Valentini R, Fernández J, Riveros D, Pálizas F, Solimano J, Saúl P, et al. Plasma de convalecientes como terapia para la neumonía por COVID-19 grave. *Med* [Internet]. 2020;80(supl.6):9-17. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-7680202000100009
- González SE, Regairaz L, Ferrando NS, González Martínez V V, Salazar MR, Estessoro E. Terapia con plasma de convalecientes en pacientes COVID-19 en la provincia de Buenos Aires. *Med (B Aires).* 2020;417-24.
- OPS. Consideraciones regulatorias sobre la autorización del uso de plasma de convalecientes (PC) para atender la emergencia de COVID-19, 22 de abril de 2020. Publicaciones Gen [Internet]. 2020;1-12. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52024>
- Ministerio de Salud de la Nación A. Protocolo de acceso extendido para el uso de plasma convaleciente para el tratamiento de pacientes con COVID-19 -PAE PCC19- Ensayo clínico colaborativo nacional para seguridad y eficacia. 19.
- Chahla Rossana. "Guías Provinciales de Manejo, Tratamiento y Seguimiento de Pacientes COVID-19." Minist Salud Pública Tucumán. 2021; <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
- Ministerio de Salud de la Nación A. Consentimiento Informado "Protocolo de acceso expandido para Plasma de Convaleciente para el tratamiento de pacientes con COVID 19" (PAE PCC 19). Dir Investig en salud. :1-3.
- Ministerio de Salud de la Nación A. Solicitud de PAE C19. Dir Investig en salud.
- Dirección de Investigación en Salud. Solicitud de PAE C19. Provincia de tucumán. Minist Salud Pública Tucumán.
- Inmunova S.A. COVIFAB® Para el tratamiento de pacientes adultos hospitalizados con enfermedad moderada a severa causada por SARS-CoV-2. Minist Salud Pública la Nación Argentina. 2020;2:1-2.
- Syarifudin A. Disposición ANMAT EX-2020-87323600 COVIFAB. Vol. 2507. 2020. p. 1-9.
- Evolutivas O. Opciones terapéuticas y COVID-19. 2021;
- Sanitarias RAP de E de T. Uso de plasma de convaleciente para el tratamiento de pacientes con enfermedad temprana por coronavirus (COVID-19) TT - Use of convalescent plasma for the treatment of patients with early coronavirus disease (COVID-19). 2021; Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5h4pv>
- Ministerio de Salud - Argentina. ACTUALIZACIONES BASADAS EN EVIDENCIA - Molnupiravir para el tratamiento de pacientes con COVID-19. 2022;1-22. Available from: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe-rapido-covid-19-n4-molnupiravir.pdf>
- Ginebra S. Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. World Health Organisation. [cited 2022 Sep 18]. Available from: [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-new-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-new-coronavirus-(2019-ncov))
- Referencia H De. Gestión Integrada de Prevención y Control de Neumonía por COVID-19 Fase I - Provincia de Tucumán. Minist Salud Pública Tucumán.
- Chahla Rossana. Gestión Integrada de Prevención y Control de Neumonía por COVID-19. Fase II - Provincia de Tucumán [Internet]. p. 3. Available from: <http://plandecontingenciakarbriz.blogspot.com/2008/05/glosario.html>
- Chahla Rossana. "Plan de Vacunación COVID-19, Inmunizaciones." Minist Salud Pública Tucumán. 2020;1-62.
- Chahla Rossana. Plan de Vacunación COVID-19: Aspectos Operativos. Ministerio de Salud Pública de Tucumán. 2021. <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
- Schö nfeld D, Arias SI, Carlos Bossio J, Fernández H, Gozal D, Pé rez-Chada D, et al. Clinical presentation and outcomes of the first patients with COVID-19 in Argentina: Results of 207079 cases from a national database. 2021; Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246793>
- Hu Y, Sun J, Dai Z, Deng H, Li X, Huang Q, et al. Prevalence and severity of corona virus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *J Clin Virol.* 2020 Jun 1;127:104371.
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nat* 2020 5847821 [Internet]. 2020 Jul 8 [cited 2022 Sep 25];584(7821):430-6. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2521-4>
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* [Internet]. 2020 Mar 28 [cited 2022 Sep 25];395(10229):1054-62. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673620305663/fulltext>
- Ignacio J, Licenciado I. LETAVIDAD POR COVID-19 ASOCIADA A FACTORES DE RIESGO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, 2021;
- Pública DES, Aires PDEB. SOBREVIVIDA EN PACIENTES INTERNADOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS POR COVID-19 EN LA. 2022;
- Vega ML, Montiel G, Colaianni N, Calegari E, Haedo S, Usovni GDET, et al. RESULTADOS PRELIMINARES DE UNA UNIDAD DE SOPORTE VENTILATORIO NO INVASIVO EN SARS-COV-2 Materiales y métodos. *Med.* 2020;80:8.
- Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviela B, Serrano Lázaro A, et al. Pharmacological treatment of COVID-19: Narrative review of the Working Group in Infectious Diseases and Sepsis (GTEIS) and the Working Groups in Transfusions and Blood Products (GTTH). *Med Intensiva* (English Ed. 2021;45(2):104-21.
- Tortosa F, Carrasco G, Ragusa M, Haluska P, Izcovich A. Efectos Del Tratamiento Con Plasma De Convaleciente En Pacientes Con Covid-19: Revisión Sistemática Y Metaanálisis. *Rev Argentina Salud Pública.* 2021;13:1-8.

ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA Y SU ASOCIACIÓN A TRASTORNOS FÍSICOS, MENTALES Y SOCIALES EN ADOLESCENTES DE LOS RALOS, TUCUMÁN

TECHNOLOGY ADDICTION AND ITS ASSOCIATION WITH PHYSICAL, MENTAL AND SOCIAL DISORDERS IN TEENAGERS FROM LOS RALOS, TUCUMÁN

Autores: Sofía Figueroa Aragón¹, Rodrigo De Rosa¹, Patricia M. Vargas²

Instituciones: ¹Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán; ²Cátedra de Metodología de la investigación - Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán.

Mail: chofiarag@gmail.com

Financiación: No se recibió fuente de financiamiento

Conflicto de interés: No hubo conflictos de intereses

RESUMEN.

Introducción: La Organización Mundial de la Salud desde 2014, considera el uso abusivo del teléfono móvil un problema de salud pública. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de adicción a la tecnología y su asociación a los trastornos físicos, mentales y sociales en los adolescentes de 1er a 3er año del secundario de la escuela Lizondo Borda, durante el mes de noviembre de 2022. **Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se utilizó una encuesta realizada en base a escalas específicas validadas, previo consentimiento de padres y asentimiento de participantes. La muestra fue por conveniencia, conformada por 184 alumnos de 12 a 17 años, del turno mañana, que estuvieron dispuestos a participar. Se calcularon frecuencias y porcentajes, para evaluar asociaciones se utilizó el Test Exacto de Fisher, considerando significativo un valor de $p < 0.05$. Se usó software estadístico "R" y software estadístico Stata. **Resultados:** se observó, Riesgo de Adicción a la Tecnología 92 (50%) y Adicción a la Tecnología presente 25% (46) $IC_{95\%} = [19\%-31\%]$, Trastornos Físicos presentes 83% (153), Trastornos Mentales: trastorno de ansiedad 55% (101) $IC_{95\%} = [48\%-62\%]$, trastorno del sueño 44% (81) $IC_{95\%} = [37\%-51\%]$ y nomofobia 27% (50) $IC_{95\%} = [21\%-34\%]$, Trastornos Sociales 88% (162). Se encontró asociación significativa entre género y presencia de Adicción a la Tecnología $p=0.003$, Trastornos Físicos $p=0.0003$, trastornos del sueño $p=0.002$, y trastorno de ansiedad $p=0.003$; entre trastornos del sueño y Adicción a la Tecnología $p=0.03$; trastorno de ansiedad y Adicción a la Tecnología $p=0.0014$; nomofobia y Adicción a la Tecnología $p<0.0001$; edad y nomofobia $p=0.03$. **Conclusiones:** Los resultados encontrados, respecto al riesgo de Adicción a la Tecnología y la presencia de esta, indicarían necesidad de implementar un "Programa de prevención del mal uso y adicción a nuevas tecnologías" tendiente a revertir estos resultados.

PALABRAS CLAVE: adicción a la tecnología, adolescente, trastornos mentales.

KEY WORDS: technology addiction, adolescent, mental disorders.

INTRODUCCIÓN

La comunicación es una de las necesidades esenciales de la vida humana^{1,2} y ha evolucionado a lo largo de los años; cartas, faxes, hasta el uso omnipresente del teléfono móvil³. En la actualidad 5.320 millones de personas en todo el mundo usan un teléfono móvil, lo que equivale al

67% de la población mundial⁴. En 2019, existían 422 millones de suscriptores móviles en América Latina, 67% de la población⁵.

El teléfono celular ha mejorado las comunicaciones, la inclusión social, y

la productividad⁶, pero, su uso disfuncional se asocia con conflictos a nivel afectivo y psicosocial como desajustes del estado de ánimo, aumento del aislamiento social y deterioro de las relaciones más cercanas⁷.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 2014, considera el uso abusivo del teléfono móvil un problema de salud pública⁸.

Las adicciones comportamentales tales como: la adicción a Internet, a las redes sociales o al teléfono móvil¹, se definen como la pérdida de control sobre una conducta que genera la aparición de consecuencias adversas. De acuerdo con la OMS, una de cada cuatro personas sufre trastornos relacionados con las tecnologías^{1,9}.

En Argentina, en 2016, UNICEF encontró que, de los 13 millones de niños, niñas y adolescentes, 6 de cada 10 se comunican usando celular y 8 de cada 10 usan Internet¹⁰. Comenzando a los 12 años con un uso de internet del 92.4% y un 98% a los 15 años^{11,12}. Muchos adolescentes sienten pánico si se olvidan el celular en casa, se quedan sin batería o sin señal o internet^{1,8}. Surgen entonces términos como «Nomofobia» (del inglés «no-mobile» sin teléfono) «pánico de sentirse desconectado»^{1,13-16}. Los jóvenes están inmersos utilizando los celulares en los momentos de esparcimiento e interacción social¹⁷. Escavy en 2014 define «phubbing», como la manera de prestar más atención a un dispositivo y no prestar atención a la persona que acompaña¹⁸. Este término está formado a partir de las palabras «phone» (teléfono) y «snubbing» (despreciar), lo que significaba una consecuencia en la esfera social^{1,8,17,18,19}.

La dependencia al celular se ha relacionado con padecimientos físicos: dolor de cabeza, irritación ocular, contracturas musculares, sudoración excesiva, taquicardia, problemas gastrointestinales, ataques de pánico, trastornos del sueño^{9,20-22}.

En Argentina, son escasas las investigaciones que han abordado dicha temática²³. Los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC) en 2021, muestran que, en nuestro país, 88 de cada 100 personas usan teléfono celular y 87 de cada 100 utilizan internet; y en Tucumán, mostró que el 84,5% de la población tiene teléfono celular y el 84% de la misma tiene acceso a internet²⁴. A pesar de ser un área rural, la población de los Ralos no es ajena a ésta realidad. Al no contar con datos certeros sobre el uso de dicha tecnología, de la presencia de adicción a la misma y de las manifestaciones físicas, mentales y sociales asociadas a ella, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Determinar la frecuencia de adicción a la tecnología y su asociación a los trastornos físicos, mentales y sociales en adolescentes de 1er a 3er año del secundario de la escuela Lizondo Borda, durante el mes de noviembre de 2022.

Objetivos específicos:

- Describir la frecuencia de adicción a la tecnología y trastornos físicos, mentales y sociales en la población escolar.
- Evaluar la asociación entre las variables de género y edad con adicción a la tecnología.

- Evaluar la asociación entre adicción a la tecnología y los trastornos físicas, mentales y sociales detectados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación: estudio descriptivo, observacional, de corte transversal.

Población: Alumnos de primer a tercer año, turno mañana, de la escuela secundaria Lizondo Borda de los Ralos, Departamento de Cruz Alta, Tucumán.

Muestra: No probabilística, por conveniencia, conformada por todos los estudiantes de primer a tercer año de la escuela secundaria Lizondo Borda de los Ralos, que concurrieron el 30 de noviembre de 2022, turno mañana.

Criterios de inclusión: Alumnos de primer a tercer año que concurrieron el día de la realización del estudio y que hayan accedido a participar voluntariamente de la encuesta mediante firma de asentimiento informado y cuenten con consentimiento informado firmado por los padres.

Criterios de exclusión: estudiantes que requieran dispositivos electrónicos (celular) por razones médicas.

Consideraciones éticas: se solicitó autorización al director de la escuela, manteniendo en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos recabados. Se obtuvo el consentimiento informado de padres y el asentimiento de los participantes. Los alumnos participaron voluntariamente, sin que ello implique ningún perjuicio.

Variables:

- Edad: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio. Se midió en años.
- Género: Identidad social y personal influida por factores culturales, históricos, legales y normativos, que puede o no corresponder con el sexo asignado al nacer. Se consideró el género con el cual el individuo se identifica y se clasificó en Masculino, Femenino, Otros y No identificado.
- Adicción a la tecnología: enfermedad física y psicoemocional que crea una dependencia o necesidad hacia el uso de la tecnología. Se caracteriza por un conjunto de signos y síntomas, en los que se involucran factores biológicos, genéticos, psicológicos y sociales. Se evaluó por medio de la escala de Dependencia y Adicción al smartphone (EDAS-18) 25, medida con la escala de Likert. Se consideró que:
 - » Uso no problemático (sin adicción): menor o igual al p25.
 - » Un puntaje entre el p25 y el p75 se consideró como "riesgo de adicción".
 - » Presencia de adicción: mayor o igual al p75.

- Trastornos Físicos: Signos y síntomas físicos que presenta el individuo. Se midió por medio de una encuesta autoadministrada que evaluó la presencia de cefalea, cervicalgia, lumbalgia, contractura muscular e irritación ocular en base a la presencia clínica autopercibida del estudiante. Se consideró presente cuando al menos uno de estos signos o síntomas hubieren estado presente al menos 1 vez por semana en las últimas 4 semanas.
- Trastornos mentales: Signos y síntomas que aquejan al individuo en cuanto a trastornos del sueño, trastorno de ansiedad y nomofobia. En consecuencia, para evaluar la presencia de trastornos mentales se tuvo en cuenta lo siguiente:

- a. Trastorno del sueño: Se midió por medio de la "escala de Atenas de Insomnio" traducida y validada en español. Se consideró presente cuando arrojó un puntaje de 6 o más²¹.
- b. Trastorno de ansiedad: Se midió mediante la "escala GAD-7"²⁶. Se consideró presente cuando el puntaje arrojó un valor de 5 o más.
- c. Nomofobia: Para dicha variable se utilizó la escala NMP-Q¹⁵. Se evaluó según la escala de Likert desde "muy en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo" con puntajes que varían del 1 al 7 respectivamente. Se consideró presente cuando la escala arrojó un puntaje de 94 o más.
- Trastorno social: Signos y síntomas que aquejan al individuo en cuanto a su interacción con las demás personas. El término Phubbing: Deriva de las palabras inglesas, "phone" (teléfono), y "snubbing" (despreciar), lo cual unido consiste en no prestar atención a la persona o personas que acompañan y darle más interés al móvil, en donde se ignora totalmente a los acompañantes y les demuestran poco interés. El mismo se midió por medio de una encuesta validada, modificada para la población en estudio, según la escala "phubbing scale" de Karadag, adaptada al español por Blanca y Bendayan (2018)²⁷ junto con la escala de Likert. Solamente se utilizó la división de "La perturbación de la comunicación" que está compuesta por los ítems 1,2,3,4,5. Se consideró presente cuando el puntaje fue de 8 o más.

Instrumentos y procedimientos:

Encuestas autoadministradas utilizando las escalas mencionadas. La EDAS-18 evalúa el uso, abuso y adicción al smartphone con 18 ítems. La "escala de Atenas de Insomnio", "escala GAD-7" y la escala NMP-Q, se utilizaron para medir los trastornos del sueño, ansiedad y nomofobia, respectivamente. La "phubbing scale" adaptada evaluó el trastorno social.

Análisis y procesamiento de los datos:

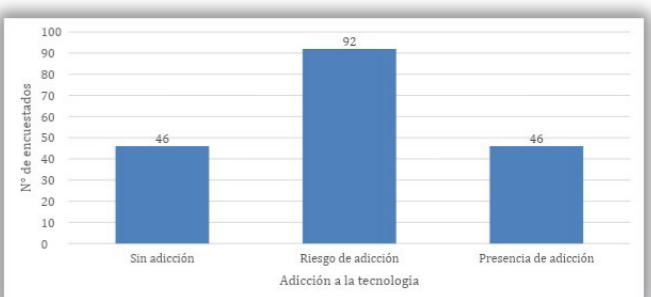
Se realizó un análisis descriptivo de los datos, se calcularon proporciones para variables categóricas con sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). Se exploraron asociaciones entre variables de interés, se utilizó test Exacto de Fisher para comparar proporciones, se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis se ejecutaron los software estadísticos "R" usando el paquete `stats` para el Test de Fisher, y en "Stata" para validación de resultados y análisis sensibles.

RESULTADOS

Se estudiaron 184 alumnos del turno mañana de la Escuela Lizondo Borda de la comunidad de Los Ralos, de los cuales la mediana de edad fue 13 años, 104 se identificaron con género femenino, 77 género masculino y 3 no se identificaron con ningún género.

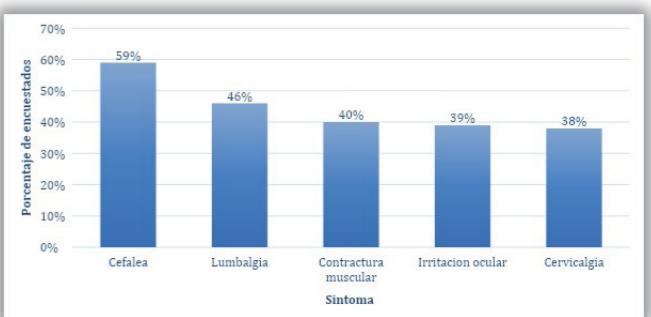
El 50% (92) presentó "Riesgo de adicción a la tecnología" IC_{95%} = [42%-57%], 25% (46) IC_{95%} = [19% - 31%] con "adicción a la tecnología", y 25% (46) "sin adicción" IC_{95%} = [19% - 31%]. (Gráfico N° 1)

Gráfico N° 1: Frecuencia de Adicción a la Tecnología en alumnos de una Escuela Pública de Los Ralos. Tucumán. 2022 (n= 184).



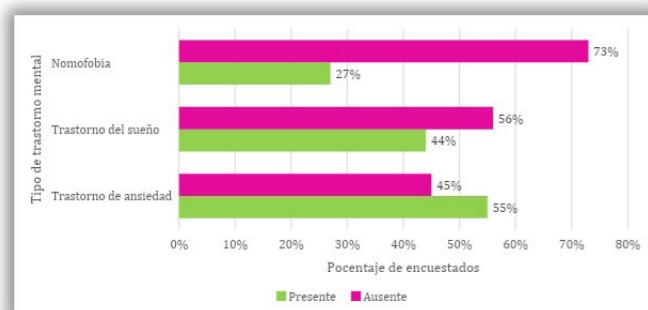
Al analizar la presencia de los diferentes tipos de trastornos en los alumnos encuestados, se observó que el 83% (153) presentó al menos un síntoma correspondiente a Trastorno Físico, siendo el síntoma más frecuente la cefalea en un 59% (110) y el de menor frecuencia la cervicalgia con un 38% (70). (Gráfico N° 2).

Gráfico N° 2: Frecuencia de los síntomas de Trastornos Físicos en alumnos de una Escuela Pública de Los Ralos. Tucumán. 2022 (n=184).



Al indagar sobre los trastornos mentales se observó que el 66,3% de los alumnos presentaban al menos uno; el de mayor frecuencia fue el trastorno de ansiedad en un 55% (101) IC95% = [48% - 62%], seguido de trastorno del sueño con un 44% (81) IC95% = [37% - 51%] y el de menor frecuencia fue nomofobia en un 27% (50) IC95% = [21% - 34%]. (Gráfico N° 3). Además, se observó que el 88% (162) IC95% = [83% - 92%] de los alumnos encuestados presentaban phubbing como trastorno social.

Gráfico N° 3: Frecuencia de la presencia de Trastornos Mentales en alumnos de una Escuela Pública de Los Ralos. Tucumán. 2022 (n=184).



En relación al género y la adicción a la tecnología, el 34% (35) del género femenino contaba con presencia de adicción, a diferencia del género masculino, en el cuál el 14% (11) presentó adicción a la tecnología, siendo esta diferencia significativa ($p=0,003$) (tabla N 1). En cuanto a la edad no se encontró una asociación significativa ($p=0,17$). También se analizó el género y la presencia de phubbing y no se encontró una asociación significativa ($p=0,66$).

Tabla N 1: Distribución de la adicción a la tecnología según género

Adicción a la tecnología	Mujer		Varón	
	N°	%	N°	%
Sin Adicción	18	17,3	26	33,8
Riesgo de Adicción	51	49,0	40	51,9
Presencia de Adicción	35	33,7	11	14,3

En la tabla N° 2 se observa la asociación entre los diferentes trastornos y la adicción a la tecnología, observándose una asociación significativa solo con los diferentes trastornos mentales analizados.

Tabla N° 2: Adolescentes con presencia de adicción a la tecnología y su asociación a trastornos físicos, mentales y sociales. (N=46)

Trastornos	Frecuencia	Porcentaje	p (Test exacto de Fisher)
Trastornos Físicos	40	87,0%	0,18
Trastornos Social (Phubbing)	42	91,3%	0,43
Trastornos Mentales	38	82,6%	0,0013
• Trastorno del Sueño	25	54,3%	0,03
• Trastorno de Ansiedad	31	67,4%	0,0014
• Nomofobia	28	60,9%	<0,0001

DISCUSIÓN

La frecuencia de adicción a la tecnología en los adolescentes encontrada en este trabajo, fue un 25% superior a lo referido por Chóliz en 2012²⁸, que indicaba entre un 1,6 y un 2% de adicción a la tecnología en este grupo etario, y mayor uso en las mujeres. Esta cifra ha aumentado en los últimos años debido, por ejemplo, al uso de WhatsApp, ascendiendo

en 2014 a un 11% en adolescentes entre 11 y 14 años en la población europea, según lo referido por López Fernández²⁹.

En un estudio realizado en 2015³⁰, en 415 estudiantes hindúes, se describió una la frecuencia de trastornos por nomofobia alrededor del 30%, coincidente con lo reportado en este trabajo. La asociación encontrada entre presencia de nomofobia y presencia de adicción a la tecnología podría deberse al mismo significado de la palabra "Nomofobia", el cual fue definido por Bragazzi y Del Puente, en 2014, como "un trastorno de la contemporánea sociedad digital y virtual y hace referencia a las molestias, ansiedad, nerviosismo y angustia causada por no estar en contacto con un teléfono móvil"¹⁴.

Los resultados obtenidos sobre trastornos del sueño (44%) son consistentes con lo informado por Li en 2017³¹ quien evaluó la presencia de insomnio en estudiantes de nivel secundario y halló una prevalencia de 37%, esto puede atribuirse a una combinación de factores propios de la edad, niveles más altos de estrés o ansiedad y al uso prolongado de dispositivos electrónicos y redes sociales antes de dormir, este último factor remarca la asociación encontrada en los alumnos con trastorno del sueño y la adicción a la tecnología, coincidentes con la bibliografía^{31,33} debido a que las luces de las pantallas utilizadas por la noche envían una información falsa al cerebro a través de la visión, retrasando la aparición del sueño, por lo que los adolescentes utilizan el teléfono hasta altas horas de la noche, presentando una menor duración del sueño, sueño más ligero y despertar temprano.

Además en este trabajo se observó una elevada frecuencia de Trastorno de ansiedad mayor al 50%, y una relación con la adicción a la tecnología, en discordancia con otros estudios que reflejan una prevalencia menor y no hallaron una asociación con la adicción a la tecnología^{32,34}.

El phubbing, es un importante trastorno social, estuvo presente en el 88% de los alumnos, siendo coincidente con valores reportados en adolescentes de 15 a 17 años de Perú¹⁹. La elevada prevalencia de phubbing encontrado en edades más tempranas en nuestro estudio, mostraría la urgente necesidad de implementar programas de promoción de la salud tendientes a revertir esta problemática.

En conclusión podemos decir que existe una elevada frecuencia de riesgo de adicción y adicción a la tecnología en los alumnos estudiados, como así también, existe una elevada prevalencia de trastornos físicos, mentales y sociales. Se encontró que el género femenino tuvo más predisposición a presentar adicción a la tecnología, mientras que en el género masculino prevaleció más el riesgo de adicción. Los trastornos que se asociaron significativamente con la presencia de adicción a la tecnología fueron los trastornos mentales. Los resultados encontrados respecto al riesgo de adicción a la tecnología y la presencia de la misma indicarían la necesidad de implementar un "Programa de prevención del mal uso y adicción a nuevas tecnologías en centros escolares"³⁵ tendiente a revertir estos resultados. La elevada prevalencia de trastornos físicos detectados y trastornos mentales (trastorno del sueño y trastorno de ansiedad) indicaría la necesidad de realizar nuevos estudios de investigación que abarquen la presente problemática evaluando el origen de dichos trastornos y su asociación y/o relación al uso de la tecnología. La presencia de trastorno social (Phubbing) podría requerir de acciones conjuntas entre educadores y padres que tiendan a limitar el uso de aparatos y pactar las horas de uso del ordenador, limitar el tiempo de conexión a la red en la adolescencia (no más de 1,5-2 horas diarias, con la excepción de los fines de semana), así como la ubicación de los ordenadores en lugares comunes (el salón, por ejemplo) y el control de los contenidos, constituyen estrategias adicionales de interés³⁶.

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. Adriana Pérez Renfiges por su paciencia y su guía en cuanto al asesoramiento en bioestadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Capilla Garrido E., Cubo Delgado S. Phubbing. Conectados a la red y desconectados de la realidad. Un análisis en relación al bienestar psicológico. Revista de Medios y Educación [internet] 2017 [9 de octubre 2022]; 1(50): [173-185]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/11441/51919/416-2823-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Lagla Negrete V. La adicción a la tecnología y su influencia en las habilidades sociales de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Gabriela Mistral de Latacunga [internet]. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica; 2020 [13 de octubre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2103>
3. Crespo Antonio A. El uso de la tecnología: Determinación del tiempo que los jóvenes de entre 12 y 18 años dedican a los equipos tecnológicos. AIESAD [internet] 2013 [18 de octubre 2022]; 16(3): [107-125]. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2013-16-2-6020/Documento.pdf>
4. We are social. Digital 2022 April Global Statshot [internet]. 2022. [16 de octubre 2022]. Disponible en: <https://wearesocial.com/es/blog/2022/04/mas-de-5-mil-millones-de-personas-ya-usan-internet/#:~:text=Usuarios%20m%C3%B3viles%3A%205.320%20millones%20de,en%20uso%20en%20la%20actualidad>
5. Balarezo Morales V. Dependencia del celular y su relación con las habilidades sociales adolescentes [internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2022 [20 de octubre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36752/1/Balarezo%20Morales%2c%20Viviana%20Liseth-%20SELLO-signed.pdf>
6. Diaz Videla M., Rodríguez Ceberio M. Adicción y uso del teléfono celular. Scielo [internet] 2019 [17 de octubre 2022]; 17(2): [1-25]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2077-21612019000200001&script=sci_arttext
7. Chotpitayasunondh V., Douglas Karen M. How "phubbing" becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smartphone. Computer in Human Behavior [internet] 2016 [14 de octubre 2022]; 63: [9-18]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0747563216303454?token=C19F84F012867C672C59588CD8A5EB6EBD5B2073B78D822AC56D9AC5567857071EE17017501AECF7852E56020035E&originRegion=us-east-1&originCreation=20221107153620>
8. Álvarez Menéndez M., Moral Jiménez M. Phubbing, uso problemático de teléfonos móviles y de redes sociales en adolescentes y déficits en autocontrol. Health and addictions [internet] 2020 [10 de octubre 2022]; 20(19): [113-125]. Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/57525/487-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1958-1-10-20200304.pdf?sequence=1>
9. Pedrero Pérez E., Rodríguez Monje T., Ruiz Sánchez de León J. M. Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. Adicciones [internet] 2012 [7 de octubre 2022]; 24(2): [139-152]. Disponible en: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/107>
10. Paolini P., Ravalli M. J. Investigación sobre percepciones y hábitos de niños, niñas y adolescentes en internet y redes sociales. Kids Online [internet] 2016 [26 de diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/media/1636/file/Kids-online.pdf>
11. Alcántara M., López Soler C., Martínez A., Saura Garre P., Vicente Escudero J. L. Adicción al móvil e internet en adolescentes y su relación con problemas psicopatológicos y variables protectoras. Escritos de Psicología [internet]. 2019 [9 de febrero 2023]; 12(2): [103-112]. Disponible en: http://scielo.icsiii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092019000200007&lng=es.Epub 09-Nov-2020. https://dx.doi.org/10.24310/espiescpsi.v12i2.10065
12. Barrero, J. Ramírez, M. Adicción a la tecnología, camino a la soledad [internet]. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana; 2014 [12 de octubre 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/14594>
13. Barradas Alarcón M. E., Delgado Castillo R., Denis Rodríguez E. Alteraciones psicosociales y agresividad en individuos con dependencia al teléfono móvil. Revista Mexicana de Medicina Forense [internet]. 2017 [12 de octubre 2022]; 2(1): [61-66]. Disponible en: <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEOF/article/view/2592>
14. Díaz Miranda N., Extremera Pacheco N. Inteligencia emocional, adicción al smartphone y malestar psicológico como predictores de la salud mental. KASP [internet] 2020 [7 de octubre de 2022]; 1(2): [4-13]. Disponible en: <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/KASP/article/view/3195>
15. Calvete E., González Cabrera J., León Mejía A., Pérez Sancho C. Adaptación al español del cuestionario Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) en una muestra de adolescentes. Actas Españolas de Psiquiatría [internet] 2017 [17 de octubre 2022]; 45(4): [137-144]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Joaquin-Gonzalez-Cabrera/publication/318852218_Original_Adaptation_of_the_Nomophobia_Questionnaire_NMP-Q_to_Spanish_in_a_sample_of_adolescents/links/5a1292e7458515cc5aa9e361/Original-Adaptation-of-the-Nomophobia-Questionnaire-NMP-Q-to-Spanish-in-a-sample-of-adolescents.pdf
16. López Sánchez C., Ramos Soler I., Quiles Soler M. C. Adaptación y validación de la escala de nomofobia Yildirim y Correia en estudiantes españoles de la Educación Secundaria Obligatoria. HAAJ [internet] 2017 [7 de octubre de 2022]; 17(2): [201-13]. Disponible en: [https://ojs.haj.org/journal=haaj&page=article&op=view&path\[\]](https://ojs.haj.org/journal=haaj&page=article&op=view&path[])
17. Gálvez García L., Guzmán Brand V. Phubbing en los adolescentes: un comportamiento que afecta la interacción social. Una revisión sistemática. Revista Estudios Psicológicos [internet] 2022 [10 de octubre 2022]; 2(4): [7-19]. Disponible en: <http://www.estudiospsicologicos.wilsonsucari.com/index.php/rep/article/view/69>
18. Obregón Soto M. P. El Phubbing y las relaciones interpersonales en adolescentes [internet]. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar; 2015 [8 de octubre 2022]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/42/Obregon-Maria.pdf>

19. Claveriano Ventura R J., Rufino Noreña M., Suárez Torres C M. El Phubbing y las relaciones interpersonales en adolescentes de una Institución Educativa Pública de Huánuco - 2019. UNHEVAL [internet] 2019 [14 de octubre]. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6183>
20. Colquepisco Paucar N T., Enriquez Ludena R L., Rodríguez Galan D B., Pérez Cabrejos R G. Consecuencias de la nomofobia en adolescentes: una revisión sistemática. Scielo [internet] 2021 [13 de octubre 2022]; 17(81): [203-210]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400203&script=sci_abstract&tlang=pt
21. Saavedra Pérez H L. Asociación entre la adicción al uso de la tecnología y percepción de la autoestima en adolescentes de las instituciones educativas del nivel secundario en el distrito José Leonardo Ortiz de Chiclayo en el 2017 [internet]. Chiclayo: Universidad de San Martín de Porres; 2019 [8 de octubre 2022]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4434/saavedra_phl.pdf?sequence=3&isAllowed=y
22. Escobar Córdoba F., Eslava Schmlbach J. Validación Colombiana del Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh. Neurología [internet] 2005 [8 de octubre 2022]; 40(3): [150-155]. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2004320>
23. Echeburúa Odriozola E. Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. revista española de drogodependencia [internet] 2012 [5 de febrero 2023]; 37 (4): [435-447]. Disponible en: https://www.aesed.com/upload/files/vol-37/n-4/v37n4_5.pdf
24. Malander N M. Adicciones tecnológicas en adolescentes: relación con la percepción de las prácticas parentales. Drugs and Addictive Behavior [internet] 2019 [3 de febrero 2023]; 4(1): [25-45]. Disponible en: <https://doi.org/10.21501/24631779.2761>
25. Aranda M, Fuentes V, García-Domingo M, Moreno C. EDAS-18: Validación de la versión corta de la escala de dependencia y adicción al smartphone. Ter Psicol. 2020 [30 de agosto 2025]; 38(3): [339-61]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082020000300339
26. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. Arch Intern Med. 2006 [30 de agosto 2025]; 166(10): [1092-7]. Disponible en: doi: 10.1001/archinte.166.10.1092. PMID: 16717171.
27. Barbed Castrejón N, Navaridas Nalda F, Ábalos Villanueva C, Mason O, Ortúñoz Sierra J. Phubbing in Adolescents: Spanish Validation of the Phubbing Scale (PS). Int J Environ Res Public Health. 2024 [30 de agosto 2025]; 21(9): [1257]. Disponible en: doi: 10.3390/ijerph21091257.
28. Choliz M. Mobile-phone addiction in adolescence: The test of
- Mobile Phone Dependence (TMD). Progress in Health Sciences [internet] 2012 [8 de agosto 2025]; 2(1): [33-44]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/284690452_Mobile-phone_addiction_in_adolescence_The_Test_of_Mobile_Phone_Dependence_TMD
29. Freixa Blanxart M., Honrubia Serrano M L., López Fernández O. Adaptación española del "Mobile Phone Problem Use Scale" para población adolescente. Adicciones [internet] 2012 [12 de octubre 2022]; 24(2): [123-130]. Disponible en: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/104/101>
30. Nikhita C S, Jadhav P R, Ajinkya S A. Prevalence of Mobile Phone Dependence in Secondary School Adolescents. J Clin Diagn Res [internet] 2015 [8 de agosto 2025]; 9(11): [6-9]. Disponible en: <https://PMC.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4668509/>
31. Li Menglong, LU Liya. La influencia de la adicción al teléfono móvil en la calidad de sueño de estudiantes secundarios dejados atrás: el rol mediador de la soledad. Revista Argentina de Clínica Psicológica [internet] 2017 [10 de agosto 2025]; 26(1): [71-81]. Disponible en: https://scholar.google.com.ar/cholar?q=li+et+al+2017+adiccion+a+tecnologia&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oia=scholar&rt#d=gs_qabs&t=1757545385186&u=%23p%3DI6YnScNy2mwJ
32. Arellano Sotelo H A., Hernández Sánchez L C., Martínez Sandoval J P., et al. Prevalencia de trastorno de ansiedad en Adolescentes estudiantes de secundaria en el municipio de Aguascalientes. Lux Medica [internet] 2008 [20 de febrero 2022]; 10: [1-5]. Disponible en: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica/article/view/1694/1582>
33. Johansson A E E., Petrisko M A., Chances E R. Adolescent Sleep and the Impact of Technology Use Before Sleep on Daytime Function. J Pediatr Nurs [internet] 2016 [10 de agosto 2025]; 31(5): [498-504]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27184356/>
34. Britos Esquivel M. Uso de Internet y Ansiedad en Adolescentes Escolarizados de una Institución Educativa Gubernamental, año 2016. Revista Científica de la UCSA [internet] 2017 [16 de febrero 2022]; 4(3): [34-47]. Disponible en: [https://doi.org/10.18004/ucsса/2409-8752/2017.004\(03\)034-047](https://doi.org/10.18004/ucsса/2409-8752/2017.004(03)034-047)
35. De Miguel N., Pérez Díaz V., Soto A. Abordaje de adicciones a nuevas tecnologías: una propuesta de prevención en contexto escolar y tratamiento de rehabilitación. Papeles del Psicólogo [internet] 2018 [22 de febrero 2022]; 39(2): [120-130]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/778/77855949007/77855949007.pdf>
36. Echeburúa E. Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. Rev adicciones [internet] 2010 [23 de febrero 2022]; 22(2): [91-95]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122889001.pdf>

EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN TUCUMÁN: VARIACIONES ENTRE DEPARTAMENTOS

EXCESS MORTALITY DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN TUCUMÁN: VARIATIONS AMONG DEPARTMENTS

Autores: Elena Beatriz Sarrouf¹, María José Bejar²

Instituciones: ¹Departamento de Estadísticas de Salud de los servicios, Dirección de Epidemiología de Tucumán; ²Residencia de Epidemiología de Campo aplicada a la Salud Pública; Dirección de Epidemiología de Tucumán.

Mail: ebsarrouf@gmail.com

Financiación: Sin financiación

Conflictos de intereses: Los autores expresan no poseer conflicto de intereses.

RESUMEN.

La pandemia de COVID-19 generó impactos directos e indirectos sobre la población y los servicios de salud. En Tucumán, el incremento de la mortalidad comenzó en agosto de 2020. Objetivo: caracterizar el exceso de mortalidad (EM) en la provincia de Tucumán, a nivel departamental, durante el período 2020–2022. Material y método: estudio descriptivo de base poblacional utilizando fuentes oficiales secundarias. Se compararon las defunciones por todas las causas ocurridas durante la pandemia con las registradas en el período prepandémico (2015–2019). El EM se estimó como la diferencia entre las muertes observadas (agosto de 2020 a diciembre de 2022) y las muertes esperadas, calculadas regresión cuantílica ($\tau = 0,75$). La variable dependiente fue el número de muertes mensuales por todas las causas en 2015–2019, y la independiente, el mes calendario. Los análisis se realizaron con el programa R. Los departamentos se agruparon según su tamaño poblacional. Resultados: la tasa de mortalidad provincial se incrementó significativamente de durante la pandemia y estimamos un EM del 29,5% comparado con período prepandémico. En 2020, los departamentos Capital y Cruz Alta presentaron un EM superior al promedio provincial; en 2021, el mayor exceso se observó en Chilicasta, Leales y Río Chico, mientras que en 2022 el EM disminuyó en todos los departamentos. Conclusión: La pandemia afectó inicialmente a los departamentos más densamente poblados y se desplazó posteriormente hacia zonas del interior. En 2022, los niveles de EM tendieron a estabilizarse. El monitoreo del EM complementa la vigilancia tradicional y permite orientar intervenciones de salud adaptadas a las características demográficas y territoriales de cada departamento.

PALABRAS CLAVE: exceso de mortalidad; mortalidad; pandemia; COVID-19.

SUMMARY.

The COVID-19 pandemic generated both direct and indirect impacts on the population and health services. In Tucumán, the increase in mortality began in August 2020. Objective: To characterize excess mortality (EM) in the province of Tucumán, at the departmental level, during the period 2020–2022. Materials and methods: A descriptive, population-based study was conducted using official secondary data sources. All-cause deaths that occurred during the pandemic were compared with those recorded in the pre-pandemic period (2015–2019). EM was estimated as the difference between observed deaths (August 2020 to December 2022) and expected deaths, calculated through a quantile regression model ($\tau = 0.75$). The dependent variable was the number of monthly all-cause deaths from 2015 to 2019, and the independent variable was the calendar month. Analyses were performed using the R software. Departments were grouped according to population size. Results: The provincial mortality rate increased significantly during the pandemic, with an estimated EM of 29.5% compared to the pre-pandemic period. In 2020, the departments of Capital and Cruz Alta showed EM values above the provincial average; in 2021, the highest excesses were observed in Chilicasta, Leales, and Río Chico, while in 2022, EM decreased across all departments. Conclusions: The pandemic initially affected the most densely populated departments and later shifted towards inland areas. In 2022, EM levels tended to stabilize. Monitoring EM complements traditional mortality surveillance and supports the design of health interventions tailored to the demographic and territorial characteristics of each department.

KEY WORDS: excess mortality; mortality; pandemic; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) desencadenó una de las crisis sanitarias¹ más graves del siglo XXI, dando lugar a una pandemia entre 2020 y 2022². Durante este período, se sucedieron múltiples olas epidémicas de diversa magnitud, con un alto impacto en la mortalidad y profundas transformaciones en los sistemas de salud, las dinámicas sociales y las políticas públicas a nivel global. Durante este período, se sucedieron múltiples olas epidémicas de diversa magnitud, con un fuerte

impacto en la mortalidad y profundas transformaciones en los sistemas de salud, las dinámicas sociales y las políticas públicas a nivel global.

El exceso de mortalidad (EM) se define como la diferencia entre el número de muertes observadas en un período y el número esperado según los patrones históricos³. Este indicador permite captar no solo las defunciones directamente atribuibles a una causa específica, sino también

aqueellas indirectas derivadas de la sobrecarga de los servicios sanitarios, las barreras de acceso a la atención y las modificaciones en los determinantes sociales de la salud³⁻⁴. En salud pública, su análisis constituye una herramienta esencial para dimensionar el impacto real de una crisis sanitaria, evaluar la efectividad de las intervenciones y orientar la asignación de recursos y el diseño de políticas de prevención y respuesta.

A escala mundial, el EM acumulado se estimó en 14,9 millones de defunciones entre 2020 y 2021, reflejando muertes directas por COVID-19 e indirectas asociadas a la reorganización sanitaria y crisis socioeconómicas¹. En Argentina, el EM se estimó en 10,6 % en 2020 y 26,3 % en 2021, con marcadas disparidades entre provincias. Estos contrastes se han relacionado con factores estructurales como la densidad poblacional, la accesibilidad y cobertura de los servicios de salud, y las condiciones socioeconómicas. Sin embargo, el análisis desagregado a nivel subprovincial es aún limitado, a pesar de que la pandemia no impactó de manera homogénea dentro de cada jurisdicción⁶.

Desde la perspectiva sanitaria, examinar la mortalidad en unidades territoriales más pequeñas, como los departamentos, es clave para identificar patrones locales, visibilizar inequidades y orientar la planificación. El estudio del EM, al integrar datos de todas las causas de defunción, ofrece una visión más completa del impacto de la pandemia, incluyendo tanto muertes confirmadas por COVID-19 como aquellas indirectamente relacionadas⁷.

En este contexto, la provincia de Tucumán, la más pequeña del país en superficie, pero con alta densidad poblacional, presenta marcadas diferencias entre sus 17 departamentos en niveles de urbanización, acceso a servicios de salud, estructura etaria y condiciones de vida. Analizar el EM con este grado de desagregación territorial no solo aporta evidencia epidemiológica relevante, sino que también fortalece la base para la toma de decisiones en políticas públicas y mejora la capacidad de respuesta frente a emergencias sanitarias presentes y futuras. Por eso nos planteamos estimar el exceso de mortalidad general en los 17 departamentos de la provincia de Tucumán entre 2020 a 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de tipo ecológico, que incluyó todas las defunciones ocurridas en la provincia de Tucumán, Argentina, entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2022. Se consideró hasta ese año ya que la OMS declaró el fin de la emergencia sanitaria.

Se utilizó la Base de Mortalidad Nacional (DEIS, Ministerio de Salud de la Nación) elaborada a partir de los Informes Estadísticos de Defunción (IED). Se incluyeron fecha de defunción (mes y año) y departamento de residencia. Se analizaron los 17 departamentos, y se excluyeron registros con datos incompletos o correspondientes a personas no residentes. Se definió como período pre-pandémico 2015–2019 y pandémico 2020–2022. Además, se emplearon los censos de población 2010 y 2022 y sus proyecciones intercensales. La población departamental 2021 se estimó como la mediana entre los valores de 2020 y 2022.

Se calcularon los siguientes indicadores:

- Tasas brutas de mortalidad general por departamento considerado como el cociente entre el número de defunciones ocurridas y la población total, en un lugar y período específico, multiplicado por 100.000. Las comparaciones se realizaron mediante un modelo de Poisson con el logaritmo de la población como término de ajuste (offset) y con nivel de significancia de 5%

- El exceso de mortalidad (EM) se estimó mensualmente y por departamento, mediante:

$$\text{Exceso de muertes (EM)} = \text{muertes esperadas} - \text{muertes observadas}$$

$$\text{Exceso de muerte porcentual (EM\%)} = \frac{\text{EM}}{\text{muertes esperadas}} \times 100$$

Dónde: muertes observadas: fueron las denunciadas
muertes esperadas: fueron estimadas a partir de los 5 años previos

El exceso de mortalidad (EM) puede ser positivo, cuando las defunciones superan lo esperado, o negativo, si resultan menores que en los años previos para el mismo período. En este estudio se estimó el EM desde agosto de 2020, mes en que la tasa provincial de mortalidad mostró un incremento significativo respecto al mes anterior. Las muertes esperadas se calcularon mediante regresión por cuantiles ($\tau = 0,75$), correspondiente al tercer cuartil de la mortalidad mensual en el período de referencia (2015–2019), considerando como variable dependiente las defunciones mensuales por todas las causas y como variable independiente el mes calendario.

El cálculo se restringió a departamentos con más de 50.000 habitantes, ya que en áreas pequeñas los bajos conteos generan estimaciones inestables de exceso de mortalidad⁸⁻⁹.

Para mitigar esta limitación y favorecer comparaciones equitativas, los 17 departamentos se clasificaron en cuatro categorías de acuerdo con su población (Censo 2022). El grupo de muy alta población se definió a priori e incluyó a Capital, Cruz Alta y Tafí Viejo, por concentrar el mayor número de habitantes. Los 14 departamentos restantes se agruparon mediante un análisis de k-means clustering ($k = 3$) aplicado a la transformación logarítmica (\log_{10}) de la población, con el fin de reducir la asimetría. De este modo se definieron los grupos: alto (Yerba Buena, Lules y Chichigasta), medio (Monteros, Leales y Río Chico), bajo (Burruyacú, Famaillá, Simoca y Juan Bautista Alberdi) y muy bajo (Trancas, Tafí del Valle, La Cocha y Graneros).

El procesamiento y análisis estadístico se realizó en R 4.3.0 (R Core Team, 2023), empleando los paquetes quantreg (Koenker, 2022), stats, dplyr y ggplot2 para el análisis y la visualización de datos.

El estudio se realizó exclusivamente con datos secundarios, sin identificación de personas. No fue necesaria la intervención directa sobre individuos ni la firma de consentimiento. El proyecto forma parte de un trabajo académico de investigación avalado por la institución de formación de posgrado.

RESULTADOS

En el análisis provincial (presentado en la Tabla 1), la mortalidad se evaluó agrupando los departamentos según su tamaño poblacional y contrastándolos con el total de la provincia. Observamos la tasa de mortalidad con un aumento de manera significativa de 676,8 por 100 000 habitantes en el período pre-pandémico a 803,2 en el período pandémico. Por año, la tasa de mortalidad más elevada se observó en el año 2021 lo que representó un EM 30,8% de muertes más de las esperadas para ese año.

Tabla N°1: Tasas de Mortalidad por departamentos de la provincia de Tucumán, período pre-pandémico y período 2020–2022.

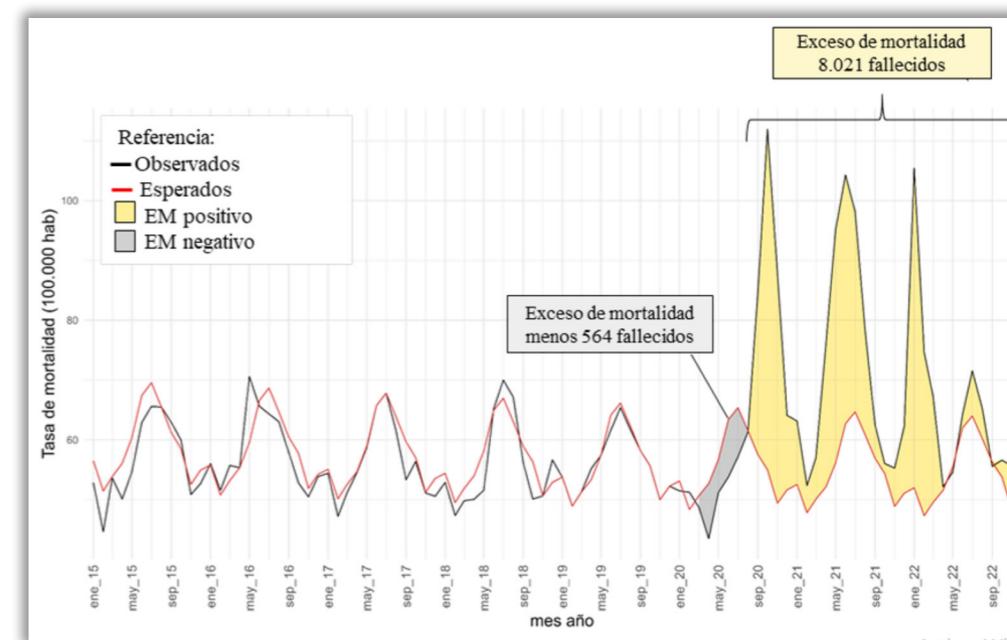
Lugares	Pre-pandémica	Tasa de mortalidad por 100.000 hab. (p-valor)			
		Pandémica	2020	2021	2022
Total	676.8	803.2 *	766.8 *	860.6 *	782.0 *
Capital	806.4	976.1 *	958.1 *	1016.5 *	953.5 *
Cruz Alta	603.7	737.3 *	717.9 *	761.6 *	732.2 *
Tafí Viejo	585.8	670.6 *	650.3 *	742.5 *	620.9 0.09
Yerba Buena	483.9	568.3 *	569.6 *	616.1 *	519.8 0.15
Lules	453.3	515.4 *	459.1 0.81	551.7 *	535.5 *
Chichigasta	693.2	828.5 *	726.5 0.28	921.5 *	837.9 *
Monteros	682.5	761.2 *	746.5 0.06	793.0 *	744.0 0.07
Leales	677.8	773.3 *	672.2 0.87	863.6 *	781.7 *
Río Chico	690.6	785.6 *	686.2 0.9	878.5 *	792.8 *
Burruyacú	602.7	751.6 *	642.9 0.33	860.4 *	752.0 *
Famaillá	573.1	643.1 *	572.6 0.99	733.8 *	622.9 0.23
Simoca	732.0	890.5 *	843.8 *	998.3 *	830.3 0.06
J. B. Alberdi	644.3	801.1 *	715.4 0.15	928.5 *	759.4 *
Trancas	559.3	684.4 *	560.0 0.99	771.6 *	715.1 *
Tafí del Valle	605.6	796.1 *	805.7 *	982.6 *	623.9 0.76
La Cocha	561.5	718.5 *	627.5 0.26	808.4 *	721.1 *
Graneros	711.3	768.3 0.27	755.0 0.58	850.2 0.09	701.4 0.89

*p<0.05

A nivel departamental, los resultados mostraron un patrón heterogéneo. En 2020, seis de los 17 departamentos registraron incrementos significativos, destacándose Capital (958,1 por 100.000) y Simoca (843,8 por 100.000), ambos por encima de la tasa provincial (766,8 por 100.000). En el resto de los departamentos, especialmente los de menor cantidad de habitantes, la modificación no fue significativa. En 2021, el aumento de la mortalidad fue significativo en todos los departamentos, con la excepción de Graneros. La tasa más elevada fue en Capital (1016,6 por 100.000) seguida por Simoca (998,3 por 100.000). En 2022, el incremento se mantuvo en 10 departamentos, y la tasa más elevada fue la de Capital (953,5 por 100.000) seguido por Chichigasta (837,9 por 100.000).

El Gráfico N°1 ilustra el EM mensual durante el período pandémico, la situación a nivel provincial. Entre enero a julio del 2020 hubo 564 menos fallecidos que los esperados. Desde agosto 2020 a enero 2022, se estimó que murieron 8.021 personas más que en el quinquenio previo a la pandemia. Los meses con mayor EM fueron octubre del 2020 y enero 2022, con 103,5% y 102,9% más de fallecidos que lo esperados respectivamente.

Gráfico N°1: Exceso de Mortalidad Mensual y Anual Observado vs. Esperado en la provincia de Tucumán (2020–2022).



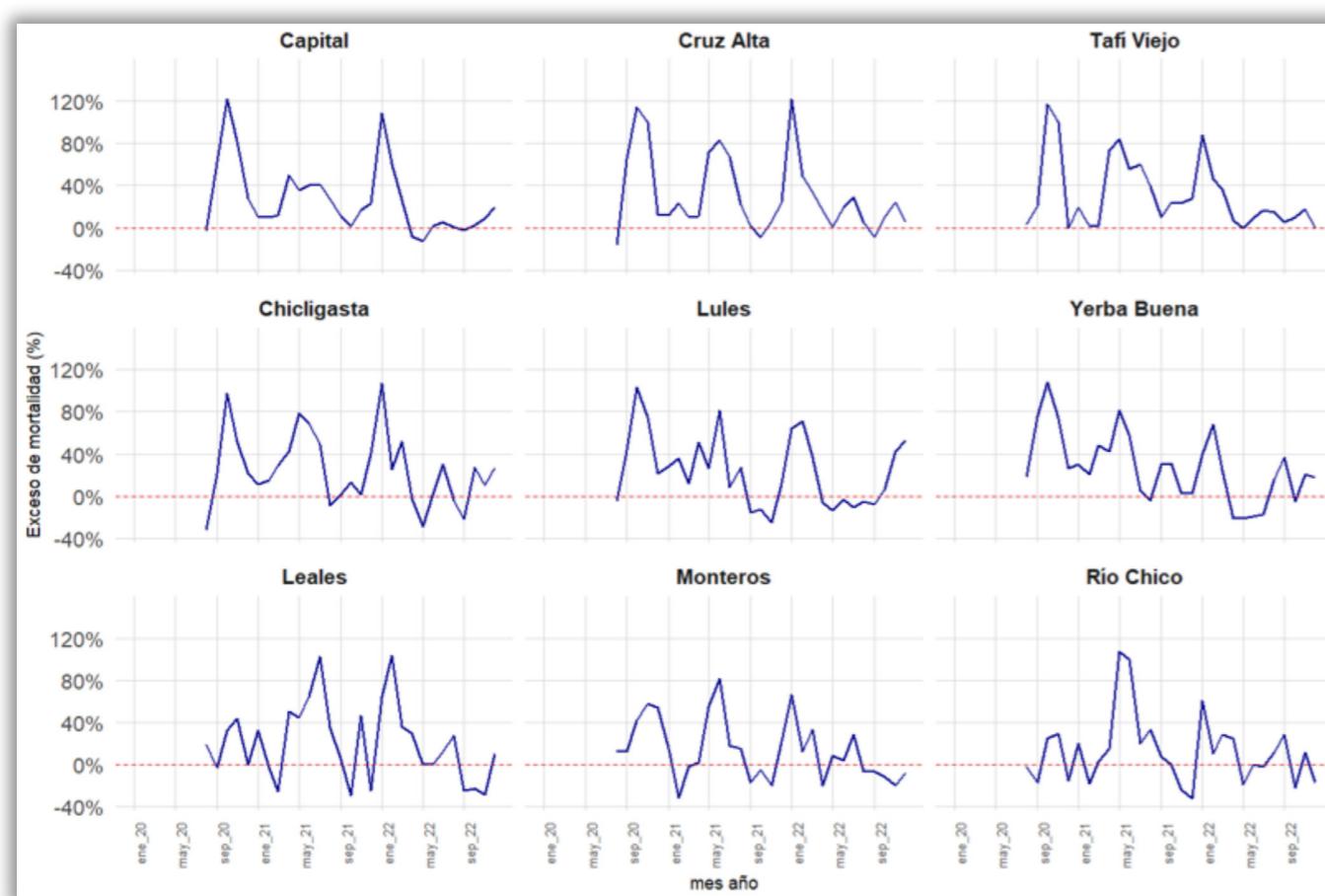
En el Gráfico N°2 se observó que el EM en los departamentos con mayor número de habitantes ocurrió en octubre de 2020 y enero de 2021. En el departamento Capital, el EM alcanzó el 122,2% en octubre de 2020 y el 108,3% en enero de 2021. En Chicligasta, las cifras fueron de 97,9% y 107% en esos mismos meses.

En contraste con las áreas de alta densidad, los departamentos con menor número de habitantes también registraron picos significativos de EM. El departamento de Leales alcanzó un EM del 102% en julio de 2021 y del 103% en febrero de 2022, superando la mortalidad esperada. Por su parte, Río Chico registró su punto máximo de EM, con un 107%, durante mayo de 2021.

En los departamentos con menor número de habitantes, Leales en julio 2021 llegó a EM 102% y en febrero 2022 del 103% más de los esperado. En Río Chico durante mayo 2021 el EM fue de 107%.

Los ascensos más claros y sincrónicos del EM% se dieron en Capital, Cruz Alta, Tafí Viejo y Chicligasta, tanto en la primera ola (2020) como en la segunda ola (2021). Departamentos como Yerba Buena, Leales y Lules acompañaron esos ascensos en los mismos meses, aunque con magnitud menor. En Monteros y Río Chico la sincronía temporal existe, pero con curvas más irregulares y menos intensas.

Gráfico N°2: Exceso de Mortalidad Mensual porcentual según departamento de la provincia de Tucumán (2020-2022).



La Tabla 2 muestra el EM% anual y acumulado durante la Pandemia y el total provincial. Se estimó que entre agosto 2020 a diciembre del 2022 falleció 29,5% más de personas en la provincia comparado con lo esperado. Al desagregar por año, en 2020 la provincia registró un incremento del 49% respecto de las muertes esperadas, concentrándose el mayor impacto en los departamentos con población muy alta y alta, que presentaron valores de EM% entre 26,2% y 57,7%. Durante el segundo año de la pandemia (2021), el número de defunciones fue 36,9% superior al esperado a nivel provincial. En 2022, la mortalidad provincial se mantuvo elevada, con un 13,2% más de fallecidos en comparación con el período pre-pandémico, destacándose el departamento de Cruz Alta, que presentó el mayor exceso con un 20,3% por encima de lo esperado.

Tabla N° 2. Exceso de mortalidad porcentual por todas las causas del 2020 al 2022, según departamentos de Tucumán.

Trastornos	Frecuencia	Porcentaje	p (Test exacto de Fisher)
Trastornos Físicos	40	87,0%	0,18
Trastornos Social (<i>Phubbing</i>)	42	91,3%	0,43
Trastornos Mentales	38	82,6%	0,0013
• Trastornos del Sueño	25	54,3%	0,03
• Trastorno de Ansiedad	31	67,4%	0,0014
• Nomofobia	28	60,9%	<0,0001

DISCUSIÓN

La comparación de la mortalidad en los distintos departamentos de Tucumán entre los períodos pre-pandémico y pandémico resultó clave para comprender las implicaciones del COVID-19 en la provincia. Los hallazgos de este estudio indican que la pandemia presentó un impacto heterogéneo en los niveles de mortalidad, observándose que ciertos departamentos presentaron un aumento más notable en comparación con otros. Esto podría estar relacionado con variaciones en factores como la densidad poblacional, el acceso a servicios de salud y las características socioeconómicas de cada región, como se reporta en estudios similares a nivel internacional¹⁰.

Observamos que durante el primer semestre de 2020 no se registró EM, y las muertes reportadas se situaron por debajo del límite inferior esperado. Este hallazgo coincide con lo documentado en la literatura revisada, la cual indica que la circulación viral comunitaria de SARS-CoV-2 en Argentina se inició a mediados de 2020, marcando el comienzo de la primera ola epidémica en la mayoría de las provincias⁵.

Respecto a las tasas de mortalidad a nivel provincial, se registró un pico en octubre de 2020. En 2021, se observó un notable incremento entre abril y julio, el cual se compara con lo presentado en la bibliografía¹¹.

En el año 2020, tres de los departamentos experimentaron un EM superior al 50%, y en 2021, Leales y Río Chico tuvieron EM anual mayor que el año 2020.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es importante señalar que, si bien la información disponible permite evaluar el EM atribuible a COVID-19 a nivel departamental en la provincia de Tucumán, no fue posible realizar un análisis diferenciado por sexo y grupo de edad, lo que impide identificar variaciones en los efectos. Además, al centrarse en el EM sin distinguir las causas, el exceso estimado podría atribuirse tanto a fallecimientos directamente relacionados con COVID-19 como a otras causas indirectamente asociadas a la pandemia. La falta de información también limitó la consideración de factores socioeconómicos, lo que resalta la necesidad de futuros estudios que integren variables como edad, sexo, causas de muerte y contexto socioeconómico.

Por último, se concluye que la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto considerable en la mortalidad de la provincia de Tucumán, mostrando variaciones a lo largo de los años y entre los diferentes departamentos. En 2020, los departamentos más afectados fueron aquellos con mayor densidad poblacional, como el Gran San Miguel de Tucumán (Capital). En 2021, el EM se trasladó a departamentos del interior de la provincia, indicando una propagación más amplia de los efectos de la pandemia. Para 2022, los niveles de EM se estabilizaron, siendo comparables en todos los departamentos. Estos hallazgos destacan la importancia de analizar tanto las tasas de mortalidad como el EM para obtener una visión integral del impacto de la pandemia en la salud pública de la provincia. Con esta evidencia, se pueden diseñar intervenciones de salud adaptadas a las necesidades de cada región, optimizando la asignación de recursos, la planificación de emergencias y la implementación de programas preventivos que refuerzen la resiliencia del sistema de salud frente a futuras crisis sanitarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud (OMS). WHO methods for estimating the excess mortality associated with the COVID-19 pandemic [Internet]. 2.023 [citado 2.023 dic 9]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/methods-for-estimating-the-excess-mortality-associated-with-the-covid-19-pandemic>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Global excess deaths associated with COVID-19, January 2020 - December 2021. [Internet]. [citado 2.023 jul 20]. Disponible en: <https://www.who.int/data/stories/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-january-2020-december-2021>
- Rearte A, Moisés MS, Rueda DV, Laurora MA, Flamenco Marucco AA, Pennini VA, Vizzotti C. Exceso de mortalidad por todas las causas en el contexto de la pandemia del COVID-19 en Argentina, 2.020. Rev Argent Salud Pública. [Internet]. 2.021;13: 36. [citado 2.023 dic 9]. Disponible en: <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/672>
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Exceso de mortalidad en Argentina: años 2.020-2.021 [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud; [citado 2025 abr 30]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/informe-exceso-de-mortalidad-en-argentina-anos-2.020-2.021>
- Sarrouf EB, Marconi, MA, Castillo Salgado, C., Valdez, P. Exceso de mortalidad en Argentina durante la pandemia por COVID-19: análisis por provincias, 2020-2021. Rev Arg Med. [citado 2025 abr 30]. Disponible en: <https://www.revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/752/654>
- Sarrouf EB, Marconi AM, Zamora RJ, Cámara L, Milione H, Valdez P. Exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia en la República Argentina, años 2.020 y 2.021. Total, del país, por sexo y grupos de edad. Rev Arg Med [Internet]. 2.023 [citado 2024 feb 20];11(2):162-70. Disponible en: <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s26184311/kccy0e1be>
- Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- Kleinman KP, Abrams AM. Assessing the stability of mortality rates in small areas. Stat Med. 1996;15(7-9):741-52.
- Beaney T, Clarke JM, Jain V, Golestaneh AK, Lyons G, Salman D, Majeed A. Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide? J R Soc Med. 2020;113(9):329-34. doi:10.1177/0141076820956802
- Dirección Nacional de Población. Exceso de mortalidad en Argentina en contexto de pandemia por COVID-19, período enero 2020-junio 2021. Buenos Aires: Ministerio del Interior; mayo 2022.

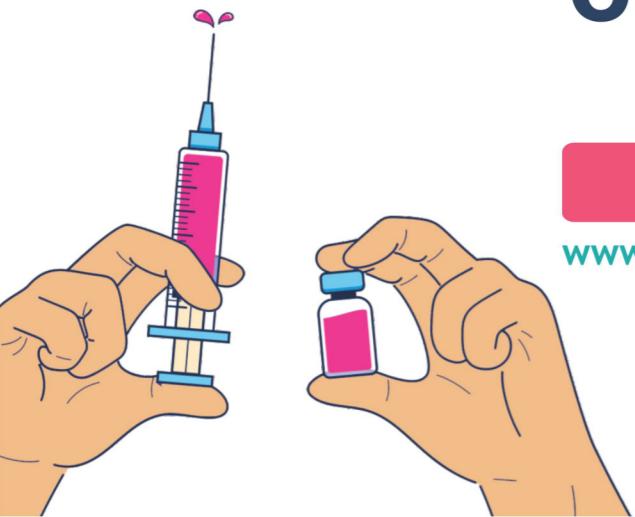


**vacunate
contra la gripe
vacunate
contra el dengue**

Buscá los vacunatorios públicos

www.msptucuman.gov.ar/nodos-de-vacunacion/

Seguinos en @msptucuman



PARASITOSIS INTESTINAL, ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS DE HIGIENE EN NIÑOS QUE ASISTEN A UNA ESCUELA DE JUAN BAUTISTA ALBERDI, TUCUMÁN

INTESTINAL PARASITOSIS, NUTRITIONAL STATUS AND HYGIENE HABITS IN CHILDREN ATTENDING A SCHOOL IN JUAN BAUTISTA ALBERDI, TUCUMÁN

Autores: González Aldana¹, Monroy Augusto¹, López Silvia¹

Institución: ¹Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

Mail: aldana.mg23@gmail.com

Financiación: Sin financiación

Conflictos de intereses: los autores expresan no poseer conflicto de intereses.

RESUMEN.

Introducción: La parasitosis intestinal es una enfermedad común en la infancia, especialmente en zonas con malas condiciones sanitarias. **Objetivo:** Analizar la relación entre la parasitosis intestinal, el estado nutricional, y los hábitos de higiene en niños que asisten a una Escuela de Juan Bautista Alberdi, Tucumán. **Metodología:** La muestra estuvo compuesta por 65 niños. Para el análisis parasitológico, se trabajó con muestras de materia fecal, conservadas en formol al 40 %. Para evaluar el estado nutricional se utilizó el índice de masa corporal (IMC) para la edad, y para evaluar los hábitos de higiene se aplicó un cuestionario de nueve preguntas. **Resultados:** Se detectó que el 59% de las muestras estudiadas fueron positivas para parásitos intestinales. El parásito más frecuente fue *Blastocystis hominis* (39%), *Enterobius vermicularis* (31%) y *Giardia lamblia* (21%). Respecto al número de tipos de parásitos, el 40% presentó un solo tipo, el 14% dos, y el 5% tres tipos diferentes. En relación con el estado nutricional, el IMC para la edad mostró predominio de peso normal (37%), seguido por riesgo de sobrepeso (28%), sobrepeso (15%) y obesidad (15%). Por último, se encontró asociación entre malos hábitos de higiene y presencia de parasitosis intestinal ($p = 0.03$) y entre IMC para la edad y multiinfección parasitaria ($p = 0.04$). **Conclusión:** *Blastocystis hominis* fue el parásito más frecuente, seguido por *Enterobius vermicularis* y *Giardia lamblia*. Se registraron casos de multi infección, con niños que presentaron hasta tres tipos distintos de parásitos. Predominaron los niños con peso normal, aunque también se observaron casos de sobrepeso, obesidad y, en menor medida, déficit nutricional.

PALABRAS CLAVE: parasitosis, estado nutricional, higiene, niños.

SUMMARY.

Introduction: Intestinal parasitosis is a common childhood disease, especially in areas with poor sanitation conditions. **Objective:** To analyze the relationship between intestinal parasitosis, nutritional status, and hygiene habits in children attending a school in Juan Bautista Alberdi, Tucumán. **Methodology:** The sample consisted of 65 children. For parasitological analysis, fecal samples preserved in 40% formalin were used. To assess nutritional status, the body mass index (BMI) for age was used, and a nine-question questionnaire was applied to evaluate hygiene habits. **Results:** 59% of the samples studied were positive for intestinal parasites. The most frequent parasites were *Blastocystis hominis* (39%), *Enterobius vermicularis* (31%), and *Giardia lamblia* (21%). Regarding the number of parasite types, 40% had only one type, 14% had two, and 5% had three different types. Regarding nutritional status, the BMI for age showed a predominance of normal weight (37%), followed by risk of overweight (28%), overweight (15%), and obesity (15%). Finally, an association was found between poor hygiene habits and the presence of intestinal parasitosis ($p = 0.03$) and between BMI for age and parasitic multiinfection ($p = 0.04$). **Conclusion:** *Blastocystis hominis* was the most common parasite, followed by *Enterobius vermicularis* and *Giardia lamblia*. Cases of multiple infections were recorded, with children presenting up to three different types of parasites. Children of normal weight predominated, although cases of overweight, obesity, and, to a lesser extent, nutritional deficiency were also observed.

KEY WORDS: parasitosis, nutritional status, hygiene, children.

INTRODUCCIÓN

La infancia es una etapa crucial en el desarrollo humano, donde se sientan las bases para la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Sin embargo, los niños están expuestos a múltiples riesgos sanitarios que pueden comprometer su crecimiento y desarrollo integral. Entre las afecciones más prevalentes en países en vías de desarrollo, la parasitosis intestinal destaca por su alta incidencia y su impacto negativo sobre la salud infantil, especialmente en regiones con condiciones sanitarias y de higiene deficientes¹.

La parasitosis intestinal se caracteriza por la infección de diversos proto-

zoarios y helmintos que colonizan el tracto gastrointestinal, provocando alteraciones clínicas que van desde molestias digestivas hasta cuadros de malabsorción crónica². Los niños son especialmente vulnerables a estas infecciones debido a la inmadurez del sistema inmunológico, hábitos de higiene insuficientes y contacto frecuente con ambientes contaminados³.

A nivel mundial, se estima que más de 1.5 billones de personas están infectadas con algún tipo de parásito intestinal, siendo los niños el grupo más afectado, especialmente en zonas rurales y periurbanas con alta

pobreza. En Argentina y otros países de la región, la prevalencia varía según el contexto socioeconómico y las condiciones ambientales, pero continúa siendo un problema sanitario relevante⁴. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona seis enfermedades parasitarias entre las veinte principales causas de muerte a nivel global⁵.

En los países subdesarrollados, las deficientes condiciones higiénicas, la escasa cultura médica, el deficiente saneamiento ambiental y la pobreza están directamente asociadas con la presencia y persistencia de parasitosis intestinales, en estrecha relación con las características ecológicas del entorno⁶. Estas infecciones repercuten sobre el estado nutricional, ya que los parásitos privan al organismo de nutrientes esenciales mediante diversos mecanismos fisiopatológicos.

Un estudio realizado en una población rural de Argentina, donde se evaluaron a 504 personas, halló una prevalencia del 45,4%. Los protozoos más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* (27,2%) y *Giardia lamblia* (6,9%), mientras que el helminto más prevalente fue *Ascaris lumbricoides* (3,8%). El estudio concluyó que las deficientes condiciones de vivienda, saneamiento y el consumo de agua y suelo contaminados estaban estrechamente asociadas con la transmisión parasitaria en la zona⁷. En 2009, el trabajo realizado por Buyayisqui y colaboradores, donde estudiaron a 53 niños de Misión Nueva Pompeya, Chaco, encontraron una prevalencia de enteroparasitosis del 94,3%, con alto poliparasitismo (83%). Las especies patógenas más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* (62,5%), *Enterobius vermicularis* (44,6%) y *Giardia lamblia* (31,3%). Asimismo, se observó que más de la mitad de los niños presentaba algún grado de desnutrición, lo que evidenció la relación entre parasitosis, pobreza y condiciones socioambientales adversas⁸. En este marco, un estudio realizado en 2012, evaluó la prevalencia de parásitos intestinales en niños de escuelas primarias rurales de Famaillá, Tucumán. Se analizaron muestras de heces de 149 niños en edad escolar, encontrándose una tasa de prevalencia del 86,6%. Los protozoarios fueron los más comunes, destacándose *Blastocystis hominis* (54,4%), *Entamoeba coli* (35,6%) y *Giardia lamblia* (24,8%). Entre los helmintos intestinales, los más prevalentes fueron *Enterobius vermicularis* (27,5%) y *Ascaris lumbricoides* (20,8%). Además, el 62,4% de los casos presentó poliparasitismo, lo que fue asociado a las deficientes condiciones socioeconómicas y de saneamiento de la zona⁹.

Los problemas nutricionales vinculados a parasitosis intestinales constituyen una de las principales causas del deterioro del aprendizaje y la deserción escolar¹⁰. Afectan directamente al estado nutricional del niño, incrementando la pérdida de hierro y vitamina A, interfiriendo en la absorción y metabolismo de los alimentos, y provocando pérdida de peso, diarrea, dolor abdominal, desgaste mental, y en casos extremos, incluso la muerte¹¹.

La relación entre parasitosis y estado nutricional es compleja y bidireccional. La presencia de parásitos puede generar inflamación crónica, reducción del apetito y malabsorción de nutrientes, contribuyendo al retraso en el crecimiento. A su vez, un estado nutricional deficiente puede aumentar la susceptibilidad a estas infecciones, perpetuando un ciclo negativo para la salud infantil. La prevención de estas enfermedades no solo requiere tratamiento farmacológico, sino también la promoción de hábitos higiénicos adecuados y la mejora de las condiciones sanitarias. La educación para la salud y la implementación de políticas públicas destinadas a mejorar la calidad del agua, el saneamiento básico y el acceso a servicios de salud resultan esenciales¹².

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar qué parásitos intestinales predominan en niños de una Escuela, en Juan Bautista Alberdi, Tucumán, y caracterizar su relación con el estado nutri-

cial y los hábitos de higiene.

El propósito de este trabajo fue aportar evidencia que contribuya al diseño de estrategias preventivas y de intervención en esta comunidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, llevado a cabo en septiembre de 2024 en una Escuela, ubicada en el Departamento Juan Bautista Alberdi, Tucumán. La población estuvo constituida por niños de 6 a 13 años de ambos sexos, que asisten al turno tarde de dicha institución. Se incluyeron niños cuyas familias proporcionaron consentimiento informado por escrito, estuvieron presentes durante la recolección de datos y aceptaron participar voluntariamente.

La muestra fue a conveniencia, y estuvo compuesta por niños cuyos padres dieron su autorización para participar de la investigación.

Procedimiento e Instrumentos

Las variables en estudio fueron parasitosis intestinal, estado nutricional y hábitos de higiene. Para este estudio se determinó la presencia de parasitosis intestinal mediante análisis de muestras fecales de los participantes, recogidas en tres días no consecutivos, conservadas en formol al 40%, y test perianal de Graham¹³ realizado en 7 días consecutivos, según el protocolo de la presente investigación.

El estado nutricional fue evaluado a través del Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/edad), que integra peso, talla y edad para clasificar el estado nutricional según tablas de percentilos de la OMS (Tabla N° 1 adaptada)¹⁴. Los investigadores realizaron en campo las mediciones pertinentes a todos los estudiantes.

Tabla N° 1:

CLASIFICACIÓN	PUNTOS DE CORTE (DE)
Desnutrición	<3
Bajo peso	Entre -3 y -2
Riesgo de bajo peso	Entre -2 y -1
Normal	Entre -1 y 1
Riesgo de sobrepeso	Entre 1 y 2
Sobrepeso	Entre 2 y 3
Obesidad	>3

Nota: Referencia de crecimiento de la OMS (2007)

Los hábitos de higiene fueron evaluados mediante un cuestionario validado de 9 preguntas dicotómicas, que se realizó a los padres. Se clasificó en buenos o malos hábitos según el número de respuestas afirmativas.

Los padres recibieron instrucciones claras para la recolección adecuada de las muestras fecales y la aplicación del test de Graham. Las muestras fueron conservadas y transportadas al laboratorio para su análisis mediante tres técnicas: análisis parasitológico seriado, test de Graham y método de concentración de Lutz.

Ánalisis estadístico

Los datos se ingresaron en Microsoft Excel y se analizaron con SPSS versión 20. Se realizó un análisis descriptivo de las variables, para variables

continuas se estimaron promedios con su desviación estándar, y para variables categóricas, frecuencias y porcentajes. Para evaluar asociación entre variables ordinales se aplicó la prueba Tau-b de Kendall, y para variables dicotómicas, la prueba Chi cuadrado (χ^2), con un nivel de significancia $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se trabajó con 65 alumnos de una Escuela del Departamento Juan Bautista Alberdi, Tucumán. Los niños tenían edades entre 6 y 13 años (edad promedio 9,32 años, DS 2,09). En cuanto al sexo, la muestra estuvo conformada por 26 varones (40%) y 39 mujeres (60%). Para facilitar la descripción, las edades se agruparon en tres rangos: 6 a 8 años (33,8%), 9 a 11 años (55,3%) y 12 a 13 años (10,9%). De esta manera, la mayoría de los participantes se ubicó en el grupo de 9 a 11 años, lo cual coincide con la media etaria observada.

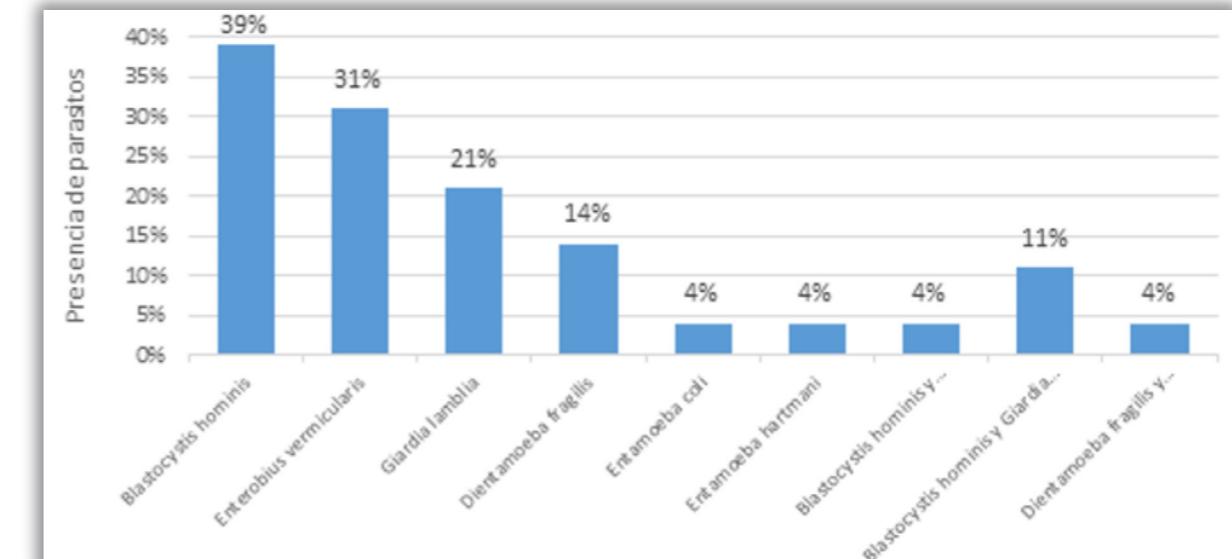
El análisis del IMC para la edad mostró que el 35% de los niños presentó peso normal, el 28% estuvo en riesgo de sobrepeso, el 30% tuvo exceso de peso y el 6% presentó déficit nutricional. Además, la encuesta aplicada a los padres sobre hábitos de higiene en estos niños, reveló que el 91% mantenían buenos hábitos de higiene, mientras que el 9% presentaba malos hábitos. Esta descripción se muestra en la tabla N° 2.

Tabla N° 2: Frecuencia absoluta y relativa sobre característica de estado nutricional y hábitos de higiene de alumnos de una Escuela del Departamento Juan Bautista Alberdi, Tucumán.

Características	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Estado Nutricional		
Desnutrición	1	1,5%
Bajo Peso	2	3,1%
Riesgo de Bajo Peso	1	1,5%
Peso Normal	23	35,4%
Riesgo de Sobrepeso	18	27,7%
Sobrepeso	10	15,4%
Obesidad	10	15,4%
Hábitos de Higiene		
Buenos hábitos de higiene	59	91%
Malos hábitos de higiene	6	9%
Total	65	100%

Se analizaron las muestras fecales, encontrándose que el 59% resultaron positivas para algún tipo de parásito, mientras que el 41% fueron negativas. Entre los niños parasitados, el 40% presentaron un tipo de parásito, el 14% dos tipos, y el 5% hasta tres tipos distintos. El parásito más frecuente fue *Blastocystis hominis* (39%), seguido por *Enterobius vermicularis* (31%), *Giardia lamblia* (21%) y *Dientamoeba fragilis* (14%). (Gráfico N° 1)

Gráfico N° 1: Detección del tipo de parásitos en muestras fecales de alumnos de una Escuela del Departamento Juan Bautista Alberdi, Tucumán.



Se observó que 100% de los niños con malos hábitos de higiene presentaron parasitosis intestinal, mientras que aquellos con buenos hábitos presentaron parasitosis en un 54% ($\chi^2=4,69$; $p=0,03$)

No se encontró relación estadísticamente significativa entre presencia de parásitos con sexo, edad y estado nutricional, sin embargo, los niños con déficit nutricional mostraron mayor número de infecciones múltiples, sugiriendo una relación entre estado nutricional comprometido y mayor susceptibilidad a parasitosis ($Tau b$ de Kendall= -0,21; $p=0,04$). Ver Tabla N°3

Tabla N°3: Estado nutricional según las infecciones con múltiples tipos de parásitos en alumnos de una Escuela del Departamento Juan Bautista Alberdi, Tucumán.

Estado Nutricional	Negativo n (%)	Positivo 1 tipo n (%)	Positivo 2 tipos n (%)	Positivo 3 tipos n (%)	Total n (%)
Desnutrición	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,54%)	0 (0%)	1 (1,54%)
Bajo peso	0 (0%)	1 (1,54%)	1 (1,54%)	0 (0%)	2 (3,08%)
Riesgo de bajo peso	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,54%)	1 (1,54%)
Normal	9 (13,85%)	10 (15,38%)	3 (4,62%)	1 (1,54%)	23 (35,38%)
Riesgo de sobrepeso	8 (12,31%)	7 (10,77%)	3 (4,62%)	0 (0%)	18 (27,70%)
Sobrepeso	4 (6,15%)	4 (6,15%)	1 (1,54%)	1 (1,54%)	10 (15,38%)
Obesidad	6 (9,23%)	4 (6,15%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (15,38%)
Total	27 (41,53%)	26 (39,99%)	9 (13,86%)	3 (4,62%)	65 (100%)

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación revelaron una prevalencia de parasitosis intestinal del 59% en la población de estudio. Este porcentaje es comparable al reportado en la población infantil por Caguana (2022)¹⁵, quien encontró un 53%, y por Scavuzzo et al. (2024)¹⁶ con un 55,4%, este último también del norte Argentino (provincia de Salta). Sin embargo, es inferior a la alta prevalencia documentada por Soto¹⁷ (2023) (70,83%), Zonta et al. (2019)¹⁸ (78,1%), y Sánchez (2020)¹⁹ (82,4%), lo que sugiere variaciones geográficas, socioeconómicas y sanitarias en la exposición de las poblaciones infantiles. La prevalencia de este estudio es notablemente superior a la observada por Torres et al. (2022)²⁰ (38,2%), pero se trata de un estudio en infantes de menor edad, lo cual podría hablar de un incremento de las posibilidades de contraer la infección con los años.

En cuanto a las especies detectadas, el parásito más frecuente fue *Blastocystis hominis*, similar a la encontrada por Soto¹⁷ y Zonta¹⁸ quienes reportan este parásito como uno de los más prevalentes. Esto podría estar asociado a deficiencias en el saneamiento y la higiene personal, ya que es un parásito de transmisión fecal-oral. Se halló una alta frecuencia de *E. vermicularis*, coincidiendo este hallazgo con lo reportado por Zonta¹⁸, quienes lo identificaron como uno de los más prevalentes, aunque contrasta fuertemente con la baja prevalencia encontrada por Soto¹⁷. La alta tasa de *E. vermicularis* es característica de infecciones en ambientes escolares y de hacinamiento, dada su fácil transmisión a través de la vía ano-mano-boca y la dispersión de huevos en el ambiente. La tercera especie más frecuente fue *G. lamblia*, similar a la prevalencia informada por Torres²⁰ y Scavuzzo¹⁶. Sin embargo varios estudios reportan prevalencias muy bajas entre un 2% a un 23%^{15,17}. La presencia significativa de *G. lamblia*, un protozoo patógeno, subraya la probable contaminación de agua y/o alimentos en la comunidad. La diferencia en las especies predominantes respecto a otros estudios (por ejemplo, *Entamoeba coli* en Soto 2023¹⁷ y Caguana 2022¹⁵; *Ascaris lumbricoides* en Sánchez 2020¹⁹) resalta la variación epidemiológica de las parasitosis intestinales, influenciada por las condiciones climáticas, higiénico-sanitarias y las prácticas culturales específicas de cada región, siendo estos estudios de otros países sudamericanos.

Un hallazgo significativo fue la presencia de multiinfección en el 19% de los niños con parasitosis. Este dato es consistente con los resultados de Zonta et al. (2019)¹⁸, aunque en inferior proporción, quienes reportaron que el 70,8% de los niños infectados presentaban múltiples infecciones en la provincia de Formosa, Argentina. La multiinfección es un indicador de alta exposición parasitaria y un mayor riesgo de deterioro nutricional y clínico. La coexistencia de varias especies, especialmente patógenas, puede potenciar los efectos adversos en la absorción de nutrientes, comprometer la integridad de la mucosa intestinal y exacerbar la respuesta inflamatoria, lo cual resulta particularmente preocupante en la población pediátrica.

El análisis del estado nutricional, basado en el IMC para la edad, mostró que la mayoría de los escolares presentaba peso normal, seguido por una considerable proporción con riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad. Los casos de déficit de peso (desnutrición, bajo peso y riesgo bajo peso) totalizaron

sólo el 6%. Este perfil nutricional, con un alto porcentaje de niños en las categorías de exceso de peso, se diferencia marcadamente de los estudios de otros países de la región, en que predominó la desnutrición o delgadez en un 70%¹⁷. Es importante considerar que el sobrepeso y la obesidad están cada vez más presentes en poblaciones con condiciones de vulnerabilidad, lo que se conoce como doble carga de la malnutrición, donde conviven el exceso de peso y las enfermedades infecciosas y carenciales (como las parasitosis). El impacto crónico de los parásitos intestinales podría estar afectando micronutrientes^{15,19} o el crecimiento lineal (Talla/Edad), sin manifestarse necesariamente en un bajo IMC, varios estudios mencionados anteriormente sí encontraron una relación entre estas variables^{19,17}. Debemos considerar los hallazgos reportados en este estudio, acerca de la relación del estado nutricional con la multiinfección, lo que indicaría una temática más compleja que requiere mayor investigación, ya que no se encontraron antecedentes al respecto.

CONCLUSIÓN

La parasitosis sigue siendo un problema de salud pública relevante en la población escolar. Si bien la prevalencia es alta, el bajo porcentaje de déficit de peso, contrastado con la alta prevalencia de exceso de peso, sugiere que el IMC para la edad podría no ser el indicador más sensible para evidenciar el impacto de las parasitosis en esta población. Se recomienda la evaluación de otros indicadores nutricionales y bioquímicos (ej., niveles de hemoglobina, ferritina, o vitaminas) para una comprensión más profunda del impacto real de la multiinfección parasitaria en el estado de salud de los escolares. En cuanto a los hábitos de higiene, la mayoría de los niños manifestó prácticas adecuadas, aunque aún persisten conductas de riesgo. Todos los niños con hábitos inadecuados presentaron parasitosis, lo que destaca su importancia en la transmisión, aunque también se evidenció que existen factores ambientales que podrían incidir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Juárez M, Rajala V. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Rev Argent Microbiol*. 2013;45:191–204. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-microbiologia-372-articulo-parasitos-intestinales-argentina-principales-agentes-50325754113700245>
- Barros García P, Martínez B, Romero González J. Parasitos intestinales. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. 2023.
- Torres C, Duarte D, Flores S, Reyes M, Fernández G. Estado nutricional y condiciones sanitarias asociados a parasitosis intestinal en infantes de una fundación de Cartagena de Indias [Internet]. 2022.
- Cedeño J, Parra G, Reyes B, Caballero V. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. 2021.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades tropicales desatendidas: OPS pide poner fin a su postergación en las Américas [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/28-1-2022-enfermedades-tropicales-desatendidas-ops-pide-poner-fin-su-postergacion-americas>
- Durán E, Vélez L, Rosado A. Abordaje de los indicadores de la parasitosis intestinal en escolares [Internet]. 2022.
- Basualdo J, Córdoba M, De Luca M, Ciarmela M, Pezzani B, Grenovero M, et al. Parasitosis intestinales y factores ambientales en una población rural de Argentina [Internet]. 2007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17823756/>
- Buyayisqui M, Cesani M, Haedo A, Oyhenart E, Garbossa G. Enteroparasitosis y desnutrición en una población infantil del Norte Argentino. *Rev Asoc Antropol Biol Argent*. 2009.
- Dib J, Oquilla J, Lazarte S, González S. Prevalencia parasitaria en una escuela suburbana de Famaillá, Tucumán, Argentina. *Red Int Invest Acad*. 2012.
- Chila NS, Maldonado BM. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de 10 años. *Rev Espacios*. 2020;41(49):87–97. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n49/a20v41n49p07.pdf>
- Cando Brito VM, Escobar Arrieta SN, Espinoza Chávez CE, Caluña Sánchez ER. Prevalencia De Parasitosis Intestinales Y Su Posible Relación Con Estados Anémicos En Los Niños que acuden a los Centros de Educación Inicial. *Eur Sci J*. 2017;13(27):113–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n27p113>
- Rodríguez A, Camacho M, Baracaldo C. Estado nutricional, parasitismo intestinal y sus factores de riesgo en una población vulnerable del municipio de Iza (Boyacá). *Rev Chil Nutr*. 2016;43(1):45–53.
- Báez López, N.; Pereira Boan, J.; Ruiz Aliende, S.; Marne Trápero, C. Prueba de Graham y enterobiosis; resultados de 11 años Pediatría Atención Primaria, vol. XV, núm. 57, enero-marzo, 2013, pp. 53.e1-53.e3. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, Madrid, España
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Índice de masa corporal para la edad. Disponible en <https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-11/tablas.pdf>, 2024.
- Caguana E. Prevalencia de parasitosis intestinal y su correlación con los estados anémicos que afectan el estado nutricional de la parroquia de Licto [Tesis de pregrado en Internet]. Riobamba, Ecuador; 2022. Disponible en: <https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/52ae98cc-7921-4336-8759-5f32bb96d127/content>
- Scavuzzo CM, Campero MN, Oberto GM, Porcasi X, Periago MV. Parásitos intestinales en niños de comunidades originarias de Salta, Argentina. *Colomb Méd (Cali)* [Internet]. 2024;55(1):e2025948. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342024000100004&lng=es&nmr=iso&tlang=es. DOI: <http://doi.org/10.25100/cm.v55i1.5948>
- Soto J. Prevalencia de enteroparásitos y su relación con el estado nutricional en escolares del Centro Poblado San Juan de Talliquihui, Lamas, departamento de San Martín [Tesis de pregrado en Internet]. 2023.
- Zonta ML, Servián A, Navone G. Giardia lamblia/G. duodenalis/G. intestinalis (parásito intestinal patógeno). Protozoos parásitos de importancia sanitaria. La Plata: SEDICI, UNLP; 2017. p. 51–60. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/155567/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez E. Relación entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional en niños de 6 a 13 años de la IE 16691 - Cajamarca [Tesis de pregrado en Internet]. 2020. Disponible en https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8805/UNFV_FTM_Castro%20Peralta%20Max%20Juliancito_Titulo%20profesional_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torres C, Duarte D, Flórez S, Espitia M, Espinosa G. Estado nutricional y condiciones sanitarias asociados a parasitosis intestinal en infantes de una fundación de Cartagena de Indias. *Salud (Barranquilla)* [Internet]. 2021 [citado 2025 Oct 05];37(2):375–89. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000200375&lng=en. DOI: <10.14482/sun.37.2.618.92>

MANIFESTACIONES ATÍPICAS DEL DENGUE: NUEVAS PERSPECTIVAS EN SU PRESENTACIÓN CLÍNICA**ATYPICAL MANIFESTATIONS OF DENGUE: NEW PERSPECTIVES IN ITS CLINICAL PRESENTATION**

Autores: Santiago Méndez Terán¹, Nicolás Garzón¹, Hernán Martínez Singh¹, Santiago Díaz¹, Gustavo Molina², Noemí Vidaurre³

Instituciones: ¹Instituto de Salud y Calidad de Vida, Universidad de San Pablo T. Tucumán – Argentina; ²Servicio de Cirugía, Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán, Tucumán – Argentina; ³Área de Extensión y Cultura Universitaria, Instituto de Salud y Calidad de Vida, Universidad de San Pablo T. Tucumán – Argentina.

Mail: nvidaurre@uspt.edu.ar

Financiación: No se recibió fuente de financiación para este trabajo.

Conflicto de intereses: Ninguno a declarar.

Trabajo científico de la Práctica Final Obligatoria. Instituto de Salud y Calidad de Vida. Universidad de San Pablo T. Abril – Junio 2024. Tucumán – Argentina.

RESUMEN.

El dengue, infección viral transmitida por mosquitos *Aedes aegypti*, representa un grave problema de salud pública mundial. Durante el primer trimestre de 2024, se reportaron 215.885 casos en Argentina, y Tucumán confirmó 16.983 hasta la semana epidemiológica 13. La enfermedad altera la respuesta inmunitaria del huésped, generando manifestaciones clínicas de diversa intensidad. Este estudio analiza los cambios en el perfil y la dinámica del virus en la región, con énfasis en formas atípicas. Se presenta el caso de un varón de 42 años que consultó por celulitis en el miembro inferior izquierdo y desarrolló bradicardia (38 lpm) e hipotensión autolimitada. El electrocardiograma mostró bradicardia sinusal y el ecocardiograma, insuficiencia mitral y aórtica leves. Aunque es un caso único, resalta la importancia de reconocer presentaciones inusuales de dengue, que pueden pasar desapercibidas, y la necesidad de seguimiento clínico adecuado para favorecer el diagnóstico y manejo oportuno.

PALABRAS CLAVE: dengue, enfermedades cardiovasculares, respuesta inmunitaria.

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad viral causada por un flavivirus ARN de cadena simple que cuenta con 4 serotipos, desde el DENV1 al DENV4¹. Representa un grave problema de salud pública, con aproximadamente la mitad de la población mundial en riesgo de contraerla².

La transmisión del virus se produce a través de la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Aedes aegypti*. Los mosquitos adquieren el virus al picar a personas en fase de viremia, la cual puede durar hasta 12 días. Durante este período, una alta carga viral y la presencia de fiebre aumentan la probabilidad de que el mosquito adquiera el virus, mientras que altos niveles de anticuerpos específicos en el huésped reducen las posibilidades de transmisión².

En 2023, las Américas reportaron un récord de más de 4,1 millones de contagios de dengue. Durante el primer trimestre de 2024, los casos en Argentina aumentaron significativamente respecto al mismo período del año anterior, alcanzando un total de 215.885 notificacio-

SUMMARY.

Dengue, a viral infection transmitted by *Aedes aegypti* mosquitoes, represents a serious global public health problem. During the first quarter of 2024, 215,885 cases were reported in Argentina, with Tucumán confirming 16,983 cases up to epidemiological week 13. The disease alters the host's immune response, generating clinical manifestations of varying severity. This study analyzes changes in the virus profile and dynamics in the region, with emphasis on atypical forms. We present the case of a 42-year-old male who consulted for cellulitis in the left lower limb and developed bradycardia (38 bpm) and self-limited hypotension. Electrocardiogram showed sinus bradycardia, and echocardiogram revealed mild mitral and aortic insufficiency. Although this is a single case, it highlights the importance of recognizing unusual presentations of dengue, which may go unnoticed, and the need for appropriate clinical follow-up to facilitate timely diagnosis and management.

KEY WORDS: dengue, cardiovascular diseases, immune response.

inmunitaria con liberación excesiva de citoquinas, aumento de la permeabilidad vascular, hemoconcentración y, en los casos más graves, shock hipovolémico. Esta respuesta patogénica es más frecuente en personas que, tras una infección primaria con un serotipo del virus, se reinfectan con uno distinto, y su gravedad puede verse potenciada por factores genéticos y comorbilidades como diabetes, enfermedades cardíacas, obesidad, patologías neurológicas crónicas e insuficiencia renal crónica. La infección por un serotipo confiere inmunidad permanente frente a ese tipo específico y una protección cruzada temporal frente a los restantes^{6,7}.

La infección por dengue puede ser asintomática o generar cuadros clínicos de intensidad variable. Las formas leves suelen presentarse como un síndrome febril inespecífico de corta duración (2 a 7 días). En otros casos, aparece como un cuadro febril agudo con compromiso del estado general, cefalea, mialgias y leucopenia. Más de la mitad de los pacientes puede desarrollar exantema, a menudo pruriginoso, aunque no patognomónico. Los casos graves pueden incluir hemorragias, poliserositis, aumento del hematocrito y shock. También se describen manifestaciones atípicas que afectan órganos específicos, como encefalopatía, hepatopatía o insuficiencia renal aguda. Se han documentado alteraciones cardiovasculares, con trastornos del ritmo como bradicardia sinusal y extrasistoles auriculares y ventriculares. La probabilidad de aparición es mayor en personas de edad avanzada, sexo masculino, con plaquetopenia y signos de alarma. En general, estos trastornos se manifiestan en los primeros días del cuadro febril en el 75% de los casos y son autolimitados en el 83,3%^{8,9}.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente masculino de 42 años, con antecedentes de tabaquismo, que acudió al servicio de urgencias del Hospital Centro de Salud Zenón Santillán debido a fiebre de 5 días de evolución. Al ser considerado un caso sospechoso de dengue, se solicitó una prueba de serología que resultó positiva para el Antígeno NS1 por ELISA. Los análisis de sangre revelaron un hematocrito de 44,3%, leucopenia (2.980/μL) y plaquetopenia (73.000/μL), mientras que se descartó coagulopatía. El paciente recibió tratamiento sintomático y se programó seguimiento por telemedicina, aunque con baja adhesión a las consultas.

Cuatro días después de la consulta inicial, el paciente acudió nuevamente a la guardia del nosocomio, presentando dolor, eritema y tumefacción en el miembro inferior izquierdo. El examen físico reveló un aumento de la temperatura en la región afectada, que se extendía desde el tercio inferior de la cara posterior de la pierna hacia distal, junto con una lesión ulcerada en el área del talón. Una nueva analítica de sangre evidenció un aumento en el recuento de glóbulos blancos: 17,130/μL (Neutrófilos: 72%, Eosinófilos: 0%, Basófilos: 0%, Linfocitos: 20%, Monocitos: 8%) y de plaquetas: 215,000/μL. Los niveles de hematocrito se mantuvieron prácticamente sin variación, mientras que la determinación de glucemia, electrolitos, función renal y coagulograma permanecieron dentro de los valores de referencia. Dada las características clínicas de presentación, se decidió su hospitalización con diagnóstico de celulitis en miembro inferior izquierdo, en el contexto de una infección por dengue, iniciando tratamiento antibiótico con TMP-SMX y clindamicina.

Al tercer día de internación, el paciente presentó como complicación un episodio de bradicardia, con una frecuencia cardíaca de 38 lpm y descenso de las cifras tensionales (TAS 90 mmHg, TAD 70 mmHg). La temperatura fue de 35,9 °C, y los niveles de saturación estuvieron por encima del 96% a FIO2 0,21, manteniéndose lúcido y orientado en

tiempo y espacio. El examen físico no reveló hallazgos adicionales de interés. Se solicitaron métodos complementarios, entre ellos un electrocardiograma (ECG), que evidenció bradicardia sinusal sin lesiones isquémicas agudas. Además, el ecocardiograma mostró áreas ligeramente dilatadas en la aurícula izquierda, con insuficiencia mitral y aórtica leves. La fracción de eyeción del ventrículo izquierdo fue del 60%, y no se observaron lesiones evidentes en el pericardio.

El paciente mostró una respuesta adecuada a las intervenciones terapéuticas, evidenciada por el aumento en la frecuencia cardíaca, la compensación hemodinámica y una buena evolución clínica. Tras completar un tratamiento de 16 días con antibióticos y con resolución de la infección de piel y partes blandas, fue dado de alta, continuando bajo seguimiento ambulatorio.

DISCUSIÓN

El dengue es una enfermedad sistémica y dinámica que puede evolucionar rápidamente de formas leves a graves en cuestión de horas⁸. Este estudio describe el caso clínico de un paciente con una presentación clínica inusual que no se ajustó a los patrones convencionales de la enfermedad.

Durante el transcurso de la infección, desarrolló manifestaciones cardiovasculares, destacándose una bradicardia sinusal. Este hallazgo, consistente con lo reportado en la literatura, se manifestó en un paciente masculino al inicio del cuadro febril, con plaquetopenia y fue de evolución autolimitada. No obstante, su edad fue inferior al promedio observado, que generalmente supera los 55 años⁹. Además, se identificó disfunción valvular con dilatación de la aurícula izquierda, un hallazgo no documentado previamente en el contexto del dengue.

Estas alteraciones del ritmo cardíaco podrían estar relacionadas con una miocarditis, inducida tanto por el efecto citotóxico directo del virus sobre el miocardio como por una respuesta inmune exacerbada del huésped. Esta respuesta incluye una mayor liberación de citoquinas inflamatorias que provocan daño tisular y favorecen el desarrollo de arritmias. En la fase aguda, contribuyen a la disfunción eléctrica el proceso inflamatorio que altera el potencial de membrana, los cambios en la dinámica ventricular y el incremento del consumo de oxígeno por el músculo cardíaco. En la fase crónica, la fibrosis y la atrofia del tejido miocárdico pueden generar focos ectópicos de automatismo¹⁰.

Por otro lado, la infección de piel y partes blandas puede explicarse por varios factores, entre ellos la disminución temporal de la función inmunitaria, especialmente durante la fase aguda de la enfermedad, secundaria a la apoptosis de leucocitos y a la supresión de la médula ósea inducida por el virus. Esto genera leucopenia y aumenta el riesgo de infecciones secundarias. Además, las erupciones cutáneas y el rascado provocado por el prurito comprometen la integridad de la barrera cutánea, facilitando la entrada de microorganismos. A esto se suman alteraciones en la microcirculación y posibles trastornos de la coagulación, que dificultan la cicatrización y reducen la llegada de células inmunitarias y antibióticos a las zonas afectadas¹¹.

Aunque el estudio de un solo caso limita el control de variables que afectan los resultados y la identificación de relaciones causales claras, es fundamental comprender los cambios en el perfil de la enfermedad y la dinámica viral, incluso en manifestaciones atípicas poco frecuentes y subdiagnosticadas. Por ello, el equipo de salud debe realizar un seguimiento riguroso del paciente con dengue. Además, la inmunización como estrategia preventiva es clave para reducir el impacto de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez FA, Cuezzo R, Sarrouf EB, Hilal FA, Alcaraz G, Núñez Mrad R, et al. Seroprevalencia de anticuerpos contra dengue en niños de uno a nueve años luego de una epidemia, Aguilares, Tucumán, 2009. Rev Argent Salud Pública [Internet]. 2013;4(14):18-22 [citado 2024 oct 7]. Disponible en: <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/313>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Dengue y dengue grave. Notas descriptivas [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe de la situación epidemiológica del dengue en las Américas. A la semana epidemiológica 37, 2024 [Internet]. Actualizado 2024 oct 4; 14:00 (GMT-5). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue/brote-dengue-multi-pais-grado-3>
4. Boletín Epidemiológico Nacional N° 698, SE 13, Año 2024. Ministerio de Salud. Argentina. [Internet]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2024/04/ben_698_se_13.pdf
5. Estallo M, López M, Almirón W. Dengue: claves para controlar su transmisión vectorial [Internet]. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; 2023 ago 26. Disponible en: <https://www.conicet.gov.ar/dengue-claves-para-controlar-su-transmision-vectorial/>
6. Martínez Torres. Dengue. Estudios Avanzados. 2008 dic [Internet]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000300004>
7. Martí MM, Castanha PMS, Barratt-Boyce SM. The Dynamic Relationship between Dengue Virus and the Human Cutaneous Innate Immune Response. *Viruses*. 2024;16(5):727. doi:10.3390/v16050727
8. Ministerio de Salud de la Nación. Enfermedades infecciosas dengue: Guía para el equipo de salud. 4ta ed. 2015 [Internet]. Disponible en: <https://www.sadi.org.ar/rss/item/713-guia-para-el-equipo-de-salud-sobre-dengue>
9. Cabrera Regoa J, Rojas-Quiroz A, Vidal-Turuelles Y, Yanes-Quintana A. Manifestaciones cardiovasculares en pacientes hospitalizados con dengue. *Rev Enferm Infect Microbiol Clin*. 2021;39(3):113-64. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-manifestaciones-cardiovasculares-pacientes-hospitalizados-con-S0213005X2030-1713>
10. Rodríguez López LA, Quenta Tarqui RR, Rodríguez Moreno E. Bloqueo aurículo-ventricular transitorio por dengue complicado: presentación de un caso. *CorSalud*. 2020;12(4):463-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702020000400463
11. La Russa VF, Innis BL. Mechanisms of dengue virus-induced bone marrow suppression. *Baillieres Clin Haematol*. 1995;8(1):249-70. doi:10.1016/s0950-3536(05)80240-9. PMID: 7663049



VACUNAS PARA EMBARAZADAS

Vacuna contra el VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO

Única dosis

Entre las 32 y las 36 semanas y 6 días.

Acercate al vacunatorio más cercano a tu domicilio

XXIV CONGRESO ARGENTINO DE DIABETES 24 AL 26 DE OCTUBRE DE 2024. HOTEL HILTON, MENDOZA

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UN PROGRAMA PROVINCIAL DIRIGIDO A PERSONAS ADULTAS CON DIABETES

Autores: María Cristina Du Plessis¹, Guillermo Gabriel Barrenechea², Eugenia Silvana Ortega², Rocío Sánchez³, María Virginia González³, María Cristina Bazan⁴

Instituciones: ¹Programa Integrado de Salud, Ministerio de Salud de la Provincia de Tucumán; ²Dirección de Investigación en Salud, Ministerio de Salud de Tucumán; ³Instituto de Ecología Regional, UNT; ⁴Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

Mail: cristinaduplessis@gmail.com

Presentaciones Pósteres: P59

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles representan un importante reto para los sistemas de salud. La diabetes mellitus (DM) es una de las que posee mayor prevalencia e incidencia a nivel global. En 2008, Tucumán creó el Programa Provincial de Diabetes con la finalidad de mejorar la cobertura de atención de estos pacientes y contar con información útil para la toma de decisiones. El Programa desempeña un rol fundamental en la asistencia de las personas con DM y busca garantizar una atención continua, integral e integrada. Uno de los lineamientos estratégicos es cubrir los aspectos inherentes al control y el tratamiento.

OBJETIVOS

Describir el perfil epidemiológico de la población a cargo del Programa Provincial de Diabetes de la provincia de Tucumán, evaluar la evolución del programa a través de la tendencia de pacientes incorporados y la distribución espacial de cobertura del programa a nivel provincial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de corte transversal. Fuente de datos secundaria del Programa Provincial de Prevención, Detección y Tratamiento de Diabetes (PPDM) dependiente del Ministerio de Salud Pública de Tucumán. La población en estudio correspondió a todos los pacientes incorporados al PPDM durante 2008-2023. Se realizó un análisis descriptivo de la población incorporada al Programa según variables epidemiológicas. Se resumió la información en tablas, gráficos y medidas resumen. Se analizó la evolución temporal del programa a través de la tendencia de pacientes incorporados por año. Se realizó una regresión lineal simple para evaluar si esta tendencia era significativa ($p<0.05$). Se construyeron mapas para describir la distribución espacial por departamentos. Se utilizó software R.

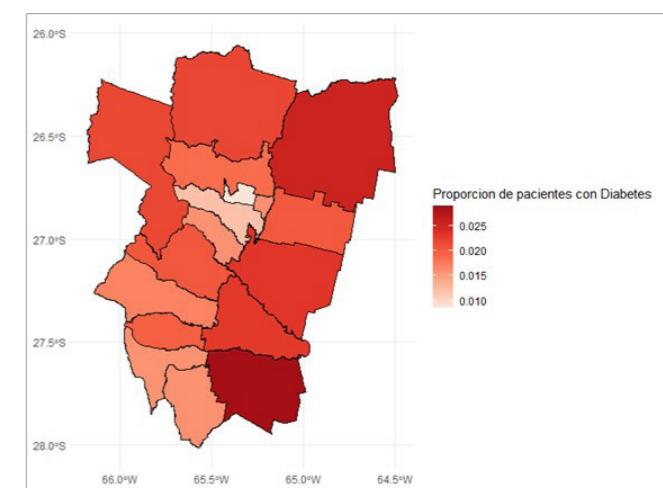
RESULTADOS

El total de pacientes incorporados al PPDM desde 2008 a 2023 fue de 55514, de los cuales el 55% era del sexo femenino. La mediana de edad de los pacientes registrados en el programa fue de 57 años (Q1:45; Q3:66). Los pacientes con DM2 no insulinizados representaron el 73,3% de los casos, seguidos de los insulinizados (21,7%) y en menor propor-

ción por aquellos con DM1 (4,3%). El grupo de edad con mayor registro de DM2 fue el comprendido entre los 50 y 69 años, tanto en mujeres como varones, no insulinizados como insulinizados. El 51,5% de los pacientes del programa refirió no tener cobertura social. Desde 2009 hasta 2020 el PPDM registraba un promedio de 2128 pacientes por año, a partir de 2021 se observó un marcado aumento en el registro de ingresos de pacientes al programa: de 12530 pacientes en ese año, que se debió principalmente a la forma de registro de la información, pasando de un formulario de papel que debía ser cargado manualmente a un registro informático automático según diagnóstico CIE 10 (formato de formulario digital) que agiliza la incorporación de nuevos pacientes al programa.

CONCLUSIONES

Luego del intenso trabajo, entre capacitaciones al equipo de salud y la búsqueda de personas con DM, se alcanzó a nominalizar a cerca del 50% de las personas con DM estimadas para la provincia.



Mapa de distribución de la cobertura de pacientes con DBT del PPDM por departamento de la provincia de Tucumán, desde 2008 a 2023.

INSTRUCCIONES PARA AUTORES**1. INSTRUCCIONES GENERALES**

Los manuscritos deberán enviarse en formato digital a: revdirecinvest@gmail.com con copia a dir_investigacion@msptucuman.gov.ar. El texto debe presentarse en Word, con interlineado 1.5p, letra Arial, tamaño 11, hoja A4 simple faz, con márgenes justificados y de 2,5 cm horizontal y vertical. Páginas numeradas consecutivamente en el ángulo inferior derecho. No se deben usar negritas, subrayado ni viñetas. La letra itálica sólo para palabras en otro idioma. Los títulos de todos los artículos deben redactarse en español e inglés y su extensión máxima son 22 palabras.

Los autores deben identificarse de la siguiente manera: primer nombre, inicial del segundo (optativa) y apellido/s; y afiliación institucional.

Los autores deberán realizar la declaración de conflictos de intereses en la carta al editor (si corresponde), acorde a las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE, según su sigla en inglés: <http://www.icmje.org/recommendations/translations/> publicadas en los Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica (normas de Vancouver) y disponible en: bvs.sld.cu/revistas/recursos/vancouver_2012.pdf).

Una vez aceptado el artículo para su publicación, el Editor se reserva el derecho a realizar modificaciones de estilo a fin de mejorar su comprensión, pero sin afectar su contenido intelectual. La responsabilidad por el contenido de los artículos es de los autores.

1.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias deben presentarse en superíndice, con números arábigos y en forma consecutiva según el orden en que aparecen en el texto. Las citas deberán incluirse al final del manuscrito, observando el orden y la numeración asignada en el texto. El estilo será el recomendado por el ICMJE. Las citas de artículos aún no publicados deben identificarse con las leyendas "en prensa" u "observaciones no publicadas" y deben contar con la autorización de los autores. Los títulos de las revistas deben abreviarse siguiendo el Index Medicus. Las revistas indexadas en Medline pueden consultarse en <http://www.nlm.nih.gov>. De no estar indexada se debe citar el nombre completo de la revista. Las referencias a "comunicaciones personales" deben evitarse por la imposibilidad de verificar la autenticidad del dato.

1.2. TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

Los elementos gráficos, es decir tablas, gráficos, figuras y fotografías deben presentarse en documento separado, numerados consecutivamente, indicando la referencia en el texto. Se permiten hasta un máximo de 6 elementos gráfico (tablas, gráficos, figuras y/o fotografía).

Además, deberán incluir título y epígrafe. En el epígrafe se colocarán: las referencias a símbolos o abreviaturas utilizando signos específicos en el siguiente orden: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, y las fuentes de datos utilizadas. Las letras, números y símbolos deben ser claros y de tamaño suficiente (se recomienda Arial 8-11) para permitir su lectura una vez que han sido reducidas. La presentación de las tablas deberá ser en formato de celdas editables, elaboradas con Word o Excel.

El cuerpo de la tabla no debe contener líneas verticales. El título se presentará fuera de la tabla y en la primera fila los títulos de cada columna (breves). Los resultados cuantitativos deben incluir las medidas estadísticas obtenidas. Los gráficos deben ser auto explicativos y se presentarán en documento Excel, con sus coordenadas identificadas con el nombre de la variable representada e indicando el "n" si corresponde. Dimensiones de elementos gráficos. Las fotografías deben tener una resolución mínima de 300 dpi. Si son de personas deben respetar los principios de privacidad y contar con autorización escrita para su publicación.

1.3. ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

Para evitar confusiones, se deben utilizar sólo abreviaturas estándares. La primera aparición en el texto debe indicar los términos completos, seguidos de la abreviatura entre paréntesis.

2. INSTRUCCIONES PARA AUTORES DE ARTÍCULOS ORIGINALES

En esta sección se publican artículos de investigación inéditos sobre temas de salud. El Comité Editorial realizará una revisión inicial del manuscrito recibido, pudiendo rechazarlo de entrada o seleccionarlo para ser sometido a revisión por pares. La decisión del Comité Editorial sobre la aceptación o rechazo de un artículo respecto de su publicación será inapelable.

El manuscrito debe ir acompañado por:

Carta al Director con los datos del autor responsable y en la cual conste que el artículo no ha sido enviado para consideración de otra revista, declaración de conflicto de intereses y de que todos los autores cumplen los criterios de autoría y aprueban la publicación del trabajo. En este sentido, la Revista adopta las recomendaciones del ICMJE. Dicha carta deberá informar también datos sobre el comité de ética que aprobó el proyecto (en caso de no corresponder dicha aprobación deberá ser justificado).

Cuerpo del manuscrito:

Tendrá una extensión máxima de 2500 palabras (excluye resúmenes, bibliografía y tablas o figuras). Deberá respetar el formato IMRyD: Introducción, Método, Resultados y Discusión -en esta última sección se agregará una conclusión final a modo de cierre.

Las tablas, gráficos, figuras y/o fotografías deberán presentarse en documento separado y no podrán incluirse más de 6 en total. La extensión máxima admitida para las referencias bibliográficas es de 30 citas.

2.1. Secciones del manuscrito, cada una en hoja aparte. Cada sección debe estar escrita en mayúscula y en el margen izquierdo de la hoja, ejemplo: INTRODUCCIÓN

2.1.1. Portada

La portada debe remitirse como documento separado con la siguiente información: Título: debe ser conciso (no más de 22 palabras) en español e inglés, sin abreviaturas, que resuman los temas principales del artículo. El nombre de los autores en orden de preferencia y su respectiva afiliación institucional. A efectos de esta publicación se considerará principal al primero de ellos y al último como director responsable del grupo. Autor correspondiente o responsable de la correspondencia con dirección de correo electrónico.

Fuentes de financiamiento (bajas, laboratorios, etc).

Conflictos de intereses.

Condiciones para compartir datos.

2.1.2. Resumen y Palabras clave

En la segunda página, se incluirá el resumen en idiomas castellano e inglés (abstract) y al pie del resumen se deben especificar entre 3 a 5 palabras claves en castellano e inglés (key words). Deben estar extraídas del vocabulario de DeCS (Descriptores de las Ciencias de la Salud) mantenido por BIREME/OPS/OMS y proporcionadas por el MeSH (índice de temas médicos) de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos.

La extensión máxima es de 300 palabras para cada idioma. La estructura del resumen deberá ser la siguiente: Introducción (contexto o antecedentes del estudio y objetivo); Métodos (procedimientos básicos -selección de sujetos, métodos de observación o medición, etc.);

Resultados (los considerados relevantes con sus medidas estadísticas -si corresponde- y el tipo de análisis) y Conclusiones.

Se observará el uso del tiempo pretérito en su redacción, especialmente al referirse a los resultados del trabajo.

2.1.3. Introducción

En esta sección se recomienda presentar los antecedentes del estudio, la naturaleza, razón e importancia del problema o fenómeno bajo estudio.

En los estudios cualitativos, se recomienda incluir con subtítulos el marco teórico o conceptual del estudio y explicar cómo los autores posicionan al mismo dentro del conocimiento previo. La introducción también debe contener los propósitos, objetivos y las hipótesis o supuestos de trabajo.

2.1.4. Materiales y Métodos

Debe contener la siguiente información, expuesta con precisión y claridad: Justificación del diseño elegido.

Descripción de la población blanco, las unidades de análisis y del método de selección de las mismas, incluyendo los criterios de inclusión y exclusión. Se recomienda realizar una breve descripción de la población de donde se seleccionaron las unidades y del ámbito de estudio.

Detalle de las variables y/o dimensiones bajo estudio.

Descripción de la técnica, instrumentos y/o procedimientos de recolección de la informa-

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

ción, incluyendo referencias, antecedentes, descripción del uso o aplicación, alcances y limitaciones, ventajas y desventajas; y motivo de su elección, particularmente si se trata de procedimientos o instrumentos innovadores. Se deberán describir los medicamentos, sustancias químicas, dosis y vías de administración que se utilizaron, si corresponde. Análisis de los datos: se deben describir las pruebas estadísticas, los indicadores de medidas de error o incertidumbre (intervalos de confianza) y parámetros utilizados para el análisis de los datos. Se requiere también definir los términos estadísticos, abreviaturas y los símbolos utilizados, además de especificar el software utilizado.

Deberá redactarse en pretérito, ya que se describen elecciones metodológicas ya realizadas.

Consideraciones éticas: señalar a) si el estudio fue aprobado por un comité de ética de investigación en salud, b) si se aplicó consentimiento y/o asentimiento informado y, c) si se cumplió con la Ley 25.326 de Protección de los datos personales. En caso de no corresponder el cumplimiento de alguno de estos puntos deberá ser justificado.

2.1.5. Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la investigación, con una secuencia lógica en el texto y en las tablas o figuras. Los Requisitos Uniformes recomiendan que se comience con los hallazgos más importantes, sin duplicar la información entre las tablas o gráficos y el texto.

2.1.6. Discusión

En esta sección explicar los hallazgos del estudio y su significado, y comparar los resultados con los de otros autores. Permite realizar especulaciones y formular nuevas hipótesis surgidas de la investigación, se resaltan los aspectos nuevos e importantes del estudio, las conclusiones. No deben repetirse los resultados presentados. Es importante señalar las debilidades y fortalezas del estudio.

Todo lo que se considere información secundaria puede presentarse en un apartado anexo, para no interrumpir la continuidad de la lectura. Deberá redactarse en pretérito, ya que se describen los hallazgos realizados.

2.1.7. Agradecimientos**2.1.8. Referencias Bibliográficas****2.1.9. Leyendas de Figuras y Gráficos****3. INSTRUCCIONES PARA SINOPSIS O COMENTARIOS DE ARTÍCULOS SOBRE TEMAS REVELANTES Y DE ALTO IMPACTO EN LA SALUD**

Los artículos podrán tener una extensión máxima de 1000 palabras, sin resumen ni palabras clave. No admitirán más de dos autores. Las citas bibliográficas no superarán las siete (7). Además, deberán incluir debajo del título la fuente completa de donde fue obtenido. Los autores deben identificarse de la siguiente manera: primer nombre, inicial del segundo (optativa) y apellido/s; y afiliación institucional.

3.1 Cuerpo de la Sinopsis

Debe contener el título del artículo original, inglés o castellano, con los autores, la revista donde fue publicada, la editorial, el registro de ISBN o DOI. En caso de efectuarse una sinopsis de un artículo publicado en inglés debe incluirse una traducción del resumen y las palabras clave en español.

Comentario del autor: debe seguir el contexto del trabajo, donde el mismo podrá incluir apreciaciones que su experticia le permita de manera de facilitar la comprensión, el mensaje del artículo y la repercusión que este tendría sobre el avance del conocimiento científico aplicado a la salud humana.

Deben elegirse para esto, artículos de reciente publicación, menores a un año a la fecha del envío a consideración del comité editorial de la revista y ser tomados de revistas indexadas y de alto factor de impacto. Si el autor considera oportuno puede acompañar citas bibliográficas de artículos relacionados que serían de utilidad a los lectores que deseen profundizar en el tema (opcional).

4. INSTRUCCIONES PARA PUBLICACIONES DE TRABAJOS FINALES DE RESIDENTES, CARRERAS DE ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍAS O DOCTORADOS.

Los artículos seguirán el mismo formato solicitado para los Artículos Originales (ver formato en Instrucciones Generales). Los autores deben identificarse de la siguiente manera: primer nombre, inicial del segundo (optativa) y apellido/s; y afiliación institucional, además se debe incluir el director y/o codirector del trabajo final si es que lo tuviese. Deben elegirse para esto artículos de reciente finalización, menores a un año a la fecha del envío a consideración del comité editorial de la revista.

4.1. Secciones de la publicación del trabajo final seguirá las mismas instrucciones generales de publicación como así también los puntos descriptos en la sección 2.1.1 a 2.1.9 de la sección Instrucciones para autores de artículos originales.

5. INSTRUCCIONES PARA REPORTE Y SERIE DE CASO.

El reporte de casos (hasta dos casos) y las Series de Casos (de tres a nueve), cuyo objetivo es didáctico y de alerta, son observaciones inusuales de un diagnóstico, asociación, o reacciones a una terapéutica. Constará de Introducción, Casos/ Clínico/s y Discusión. No excederán las 1500 palabras (reporte) o las 2000 (Serie de Casos). Pueden incluir hasta dos Tablas (con información sobre lo relevante de las observaciones) o dos Figuras (o una Tabla y una Figura) y no más de 15 referencias. Siempre se incluirán Resumen y Abstract. Los autores deben identificarse de la siguiente manera: primer nombre, inicial del segundo (optativa) y apellido/s; y afiliación institucional.

5.1. Secciones de la publicación del estudio, cada una en hoja aparte. Cada sección debe estar escrita en mayúscula y en el margen izquierdo de la hoja, ejemplo: INTRODUCCIÓN. Para estos se seguirá las mismas instrucciones generales de publicación como así también los puntos descriptos en la sección 2.1.1 a 2.1.2 y de 2.1.6 a 2.1.9 de la sección Instrucciones para autores de artículos originales.

6. INSTRUCCIONES PARA EL ENVÍO DE RESÚMENES PRESENTADOS A CONGRESOS REGIONALES, NACIONALES O INTERNACIONALES QUE FIGUREN EN ACTAS DEL CONGRESO O EVENTO CIENTÍFICO Y QUE HAYAN CONTADO CON ARBITRAJE PREVIO POR JURADOS O EL COMITÉ CIENTÍFICO DEL CONGRESO RESPECTIVO.

Los resúmenes serán idénticos al presentado al congreso y deberán incluir como dato el evento científico, el lugar de realización, la fecha del congreso y la sociedad científica o institución que lo organiza. En caso de tratarse de resúmenes publicados en actas de congreso que cuenten con numero de propiedad intelectual o en suplementos especiales de revistas de la especialidad se deberá indicar el ISBN o DOI correspondiente.

Deben elegirse para esto resúmenes de reciente presentación, menores a un año a la fecha del envío a consideración del comité editorial de la revista.

Si se tratase de un resumen presentado a un congreso internacional, el autor deberá acompañar su respectiva traducción al castellano (ver 2.1.2).

7. INSTRUCCIONES PARA ARTÍCULOS DE ACTUALIZACIÓN Y ESPECIALES

Comprenden una amplia y completa revisión o "puesta al día" acerca de un tema de importancia. Deben señalarse los avances en los últimos años y, cuando se refiere a una enfermedad, destacarse los aspectos clínicos, de diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Habitualmente los artículos de actualización son solicitados por los editores, pero también se recibirán artículos no solicitados de real interés que sigan los lineamientos señalados. En estos casos su aceptación dependerá del criterio de los editores. Las indicaciones sobre la redacción y presentación del manuscrito son similares a las señaladas en "Instrucciones generales". Sus características específicas son las siguientes:

Resumen: en español y en inglés. La extensión máxima será de 150 palabras, señalando sólo los aspectos salientes del tema. No es necesario que sean estructurados. Deben incluir palabras clave (hasta cinco).

Texto: incluirá una introducción, luego el desarrollo de los diferentes aspectos del tema y si es pertinente puede incluirse un apartado de discusión o comentarios de relevancia.

Extensión máxima de 2700 palabras (excluye resúmenes, bibliografía, tablas o figuras).

Bibliografía: no podrá exceder las 50 citas.

Tablas o figuras: se aceptarán como máximo un total de cinco (5).



Dirección de Investigación de Salud
Calle Virgen de la Merced 189 1º piso

Ministerio de Salud de Tucumán
<http://msptucuman.gov.ar/direcciones-generales/direccion-de-investigacion-en-salud/>

Contacto
dir_investigacion@msptucuman.gov.ar
revdirecinvest@gmail.com