



# EN SALUD

UNA PUBLICACIÓN DEL MINISTERIO  
DE SALUD PÚBLICA DE TUCUMÁN

▼ pág. 13

**ESTIMACIÓN DEL RIESGO  
CARDIOVASCULAR A PARTIR DEL  
ESTILO DE VIDA EN ESTUDIANTES  
DE MEDICINA DE TUCUMÁN**

▼ pág. 18

**INFECCIÓN DE PIEL Y PARTES  
BLANDAS EN TIEMPOS DE DENGUE:  
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE  
ADULTOS INTERNADOS EN  
HOSPITAL DE TERCER  
NIVEL EN TUCUMÁN**

▼ pág. 22

**SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS  
HUMANA Y CAPRINA EN TACO RALO,  
TUCUMÁN, ARGENTINA, 2017**

▼ pág. 28

**RESÚMENES DE INVESTIGACIONES:  
94º CONGRESO ARGENTINO DE  
CIRUGÍA. NOVIEMBRE 2024.**



**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE TRIAGE DEL  
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DE UN  
HOSPITAL DE REFERENCIA DE LA PROVINCIA  
DE TUCUMÁN. PERIODO ENERO-JUNIO 2022**



**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 Cuezco*

*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 Cuezco*

*Prof. Dra. Paula Carreras*

*Prof. Dr. Pedro Rotger*

*Prof. Dr. Bartolomé Llobeta*

*Prof. Bioq. Mónica Tua*

*Prof. Bioq. Patricia Vargas*

**Comunicación, Diseño y Diagramación**

*Dir. de Prensa y Comunicación Institucional*

*Sr. Fabián Páez (director)*

*Lic. Alejandro Nadra (diseñador)*

# SUMARIO

**Editorial** ..... 4

**Artículos originales**

Evaluación del Sistema de Triage del Departamento de Emergencia de un hospital de referencia de la provincia de Tucumán. Periodo enero-junio 2022 ..... 5

Estimación del riesgo cardiovascular a partir del estilo de vida en estudiantes de medicina de Tucumán ..... 13

Infección de piel y partes blandas en tiempos de dengue: perfil epidemiológico de adultos internados en hospital de tercer nivel en Tucumán ..... 18

Seroprevalencia de brucelosis humana y caprina en Taco Ralo, Tucumán, Argentina, 2017 ..... 22

**Resúmenes de Investigaciones**

Resumen de Investigación presentado en el 94° Congreso Argentino de Cirugía. Noviembre 2024 ..... 28

**Instrucciones para Autores** ..... 30

La producción y difusión de conocimiento científico constituye un pilar fundamental para el fortalecimiento de los sistemas de salud. En este sentido, la Revista de Investigación en Salud se propone como un espacio destinado a promover la generación, el intercambio y la aplicación de evidencia científica orientada a mejorar la toma de decisiones en salud pública, la práctica clínica y la gestión sanitaria en el ámbito provincial.

El presente número reúne investigaciones que abordan problemáticas relevantes para la realidad sanitaria de la provincia, integrando enfoques clínicos, epidemiológicos y de salud pública. Los trabajos publicados aportan evidencia local que permite comprender mejor los desafíos actuales del sistema de salud y orientar estrategias de intervención basadas en datos. Uno de los artículos analiza la evaluación del sistema de triage de emergencias, aportando información valiosa sobre la organización de la atención en contextos de alta demanda, contribuyendo a la optimización de los procesos de clasificación y priorización de pacientes en los servicios de urgencias. En el ámbito de la prevención de enfermedades crónicas, otro trabajo estima el riesgo cardiovascular a partir del estilo de vida en estudiantes, resultando relevante al explorar la acumulación de hábitos de riesgo en una población joven. Asimismo, se presenta un estudio sobre infecciones de piel y partes blandas en tiempos de dengue, que describe el perfil epidemiológico de adultos internados. En un contexto regional marcado por la circulación de arbovirosis, contribuye a comprender la dinámica de otras patologías infecciosas que coexisten en los servicios y pueden presentar desafíos diagnósticos y terapéuticos. Finalmente, se incluye una investigación sobre la seroprevalencia de brucelosis, que recupera información epidemiológica relevante para el abordaje de esta zoonosis en áreas rurales de Tucumán, aportando evidencia útil para fortalecer las estrategias de vigilancia, prevención y control en el marco de un enfoque integral de salud pública.

En conjunto, los trabajos publicados reflejan el valor de la investigación local como herramienta para comprender las particularidades epidemiológicas de la provincia y orientar intervenciones acordes a su realidad sanitaria.

Se invita a los equipos de salud, investigadores y profesionales de distintas disciplinas a continuar contribuyendo con sus experiencias y estudios, fortaleciendo así una comunidad científica comprometida con la generación de evidencia para mejorar la salud de la población.

**Dr. Germán E. Gramajo Antuz**  
Director  
Dirección de Investigación en Salud

**Dr. Luis Medina Ruiz**  
Ministro  
Ministerio de Salud de Tucumán

## EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE TRIAGE DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN. PERIODO ENERO-JUNIO 2022

EVALUATION OF THE TRIAGE SYSTEM IN THE EMERGENCY DEPARTMENT OF A REFERRAL HOSPITAL IN THE PROVINCE OF TUCUMÁN, JANUARY–JUNE 2022

**Autores:** Dania Berenice Soria<sup>1</sup>; María Elisa Bruno<sup>1</sup>; Andrea Herrera Bruno<sup>2</sup>

**Instituciones:** <sup>1</sup>Residencia de Epidemiología de Campo aplicada a la Salud Pública; Dirección de Epidemiología de Tucumán; <sup>2</sup>Hospital Dr. Ángel C. Padilla

**Mail:** daniabsoria@gmail.com

**Financiamiento:** Sin financiamiento

**Conflicto de intereses:** Los autores expresan no poseer conflicto de intereses

### RESUMEN.

**Introducción:** El triage permite gestionar el riesgo clínico y organizar de manera segura los flujos de pacientes cuando la demanda supera los recursos disponibles. Actualmente se emplean sistemas estructurados de cinco niveles de prioridad. En el Departamento de Emergencia del Hospital Dr. Ángel C. Padilla se utiliza el Sistema de Triage Manchester (MTS).

**Objetivo:** Evaluar el funcionamiento del sistema de triage durante enero–junio 2022.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal que incluyó pacientes mayores de 14 años. Los datos se obtuvieron de registros del Sistema de Gestión Hospitalaria. Se analizaron variables sociodemográficas (edad, sexo, obra social, domicilio) y de atención (categoría de urgencia, tipo de egreso, indicadores de calidad). Se calcularon medidas de resumen y proporciones, se aplicaron chi-cuadrado y Mann-Whitney, y se estimaron Odds Ratio con IC 95%. Para regresión logística multivariada se consideraron modelos con >90% de especificidad. Significancia:  $p < 0,05$ . Análisis realizado en Stata 17.0 BE®.

**Resultados:** Se incluyeron 32.497 pacientes. El 68% correspondió a categorías Poco urgente o No urgente. Los índices de pacientes perdidos sin clasificación o sin ser atendidos alcanzaron 27%. El 95% de pacientes registro una mediana de tiempo admisión–triage de 33 minutos y una duración del triage de 3 minutos. El tiempo triage–atención médica fue de 5 horas en el 100%. Pacientes en Atención inmediata presentaron mayor chance de internación [OR: 16,5; IC95% (9,8–27,8)]. Los No urgentes tuvieron 73 veces más chance de retirarse sin ser atendidos; quienes esperaron >15 minutos entre admisión y triage presentaron 12% más chance de retirarse sin atención médica.

**Discusión:** La mayoría de los pacientes fueron Poco urgentes o No urgentes. Los indicadores de calidad cumplieron únicamente con la duración del triage. La probabilidad de hospitalización aumentó con el nivel de urgencia asignado. La demanda no contenida mostró relación con factores vinculados a tiempos de espera y organización del servicio.

### SUMMARY.

**Introduction:** Triage allows for clinical risk management and the safe organization of patient flow when demand exceeds available resources. Currently, structured five-level priority systems are used. In the Emergency Department of Hospital Dr. Ángel C. Padilla, the Manchester Triage System (MTS) is employed.

**Objective:** To evaluate the performance of the triage system during January–June 2022.

**Methods:** A cross-sectional descriptive study including patients over 14 years of age. Data were obtained from the Hospital Management System. Sociodemographic variables (age, sex, insurance status, residence) and care-related variables (urgency category, discharge type, quality indicators) were analyzed. Summary measures and proportions were calculated. Chi-square and Mann–Whitney tests were applied, and Odds Ratios with 95% confidence intervals were estimated. For multivariate logistic regression, models with >90% specificity were considered. Significance was set at  $p < 0.05$ . Analysis was performed using Stata 17.0 BE®.

**Results:** A total of 32,497 patients were included. Sixty-eight percent belonged to the “Less Urgent” or “Non-Urgent” categories. The rates of patients lost before classification or before medical attention reached 27%. The 95th percentile of admission-to-triage time was 33 minutes, and triage duration was 3 minutes. Triage-to-medical attention time was 5 hours for 100% of patients. Patients in the “Immediate” category had a higher likelihood of hospitalization [OR: 16.5; 95% CI (9.8–27.8)]. Non-Urgent patients were 73 times more likely to leave without being seen, and those who waited >15 minutes between admission and triage had a 12% higher likelihood of leaving without medical attention.

**Discussion:** Most patients were categorized as Less Urgent or Non-Urgent. Quality indicators met only the standard for triage duration. The probability of hospitalization increased with assigned urgency level. Unmet demand was associated with factors related to waiting times and service organization.

**PALABRAS CLAVE:** Triage, Servicio de urgencia en hospital, Atención hospitalaria.

**KEY WORDS:** Triage, Hospital Emergency Service, Hospital Care.

**INTRODUCCIÓN**

Los servicios de urgencias hospitalarios constituyen áreas estratégicas dentro de las instituciones de salud, organizadas para brindar atención las 24 horas. En los últimos años, estos servicios han experimentado un incremento de la demanda asistencial, generando escenarios de saturación que impactan negativamente en los tiempos de espera, la calidad de atención, la seguridad del paciente y la eficiencia en la utilización de recursos. En este contexto, considerando que los sistemas sanitarios persiguen como objetivos la mejora continua de la calidad, la protección del paciente, la optimización de recursos y la satisfacción del usuario, surge la necesidad de implementar herramientas capaces de racionalizar la atención, entre ellas el sistema de triage hospitalario.

El triage se define como un proceso de valoración clínica preliminar que permite ordenar y priorizar a los pacientes antes de la evaluación diagnóstica y terapéutica completa, de acuerdo con su grado de urgencia. En situaciones de saturación o limitación de recursos, garantiza que los casos más graves sean atendidos en primer término, mientras que el resto permanece bajo control y reevaluación continua hasta su asistencia definitiva<sup>1</sup>. Su aplicación se basa en algoritmos que contemplan motivo de consulta, signos y síntomas, antecedentes, alergias y parámetros vitales, permitiendo una clasificación ágil, segura y sin necesidad de establecer un diagnóstico definitivo<sup>2</sup>.

Históricamente, el triage surgió en la medicina militar del siglo XVIII<sup>3</sup> y se incorporó al ámbito hospitalario en la década de 1970 en Estados Unidos ante el aumento de consultas no urgentes<sup>4</sup>. Los modelos iniciales de tres y cuatro niveles no alcanzaron suficiente evidencia<sup>5</sup>, lo que dio lugar al desarrollo de escalas estructuradas de cinco niveles. Entre ellas se destacan la National Triage Scale y su posterior versión australiana (ATS)<sup>6</sup>, la Escala Canadiense (CTAS)<sup>7</sup>, el Sistema de Manchester (MTS)<sup>8</sup> y el Emergency Severity Index (ESI)<sup>10</sup>. En Europa, el Modelo Andorrano fue adoptado como Sistema Español de Triage<sup>11</sup>. El MTS, clasifica a los pacientes en cinco categorías con tiempos de espera definidos<sup>9</sup>, mediante algoritmos basados en discriminadores clínicos, demostrando validez, reproducibilidad y adecuada concordancia<sup>12</sup>, así como capacidad para discriminar pacientes críticos<sup>13</sup> y aplicabilidad en adultos y niños<sup>14</sup>. Además, posibilita auditorías y procesos de mejora continua. La disponibilidad de un sistema de triage es considerada un indicador esencial de calidad asistencial, al permitir evaluar la relación riesgo-eficiencia y monitorizar estándares específicos<sup>15</sup>.

En Argentina, distintas provincias institucionalizaron el triage mediante normativas específicas: Córdoba en 2002 (Ley N° 9.036), Buenos Aires en 2017 (Ley N° 14.948) y Misiones en 2019 (Ley XVII N° 109). En la provincia de Tucumán, la incorporación formal del sistema de triage en los efectores públicos de tercer nivel se produjo en 2016, tomando como referencia el MTS.

En este contexto, el Hospital Dr. Ángel C. Padilla (HP), institución de alta complejidad del Sistema Provincial de Salud y centro de referencia regional para la atención de pacientes mayores de 14 años en estado crítico, fue pionero en la implementación del triage informatizado en Tucumán. La aplicación del MTS en este hospital es aplicado por personal de enfermería mediante entrevista estructurada y evaluación clínica, clasificando a los pacientes en cinco categorías con tiempos máximos definidos<sup>9</sup>. La informatización permitió unificar criterios y optimizar la coordinación y gestión del servicio.

Ante la creciente demanda y las mayores exigencias de calidad, resulta fundamental evaluar si el sistema cumple con los indicadores establecidos y responde al perfil epidemiológico de la población asistida. Su análisis sistemático permite valorar la oportunidad y calidad de la atención e identificar áreas de mejora organizacional. En un escenario donde la seguridad del paciente es prioritaria, examinar su desempeño durante enero-junio 2022 aportará evidencia clave para la toma de decisiones y el fortalecimiento del sistema público de salud en Tucumán. Por esto el objetivo fue evaluar el funcionamiento del sistema de triage del Departamento de Emergencia del HP durante el período enero-junio 2022.

**METODOLOGIA**

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en pacientes de ambos sexos mayores de 14 años admitidos en el Departamento de Emergencia del HP de la provincia de Tucumán desde el 1 de enero al 30 de junio del año 2022, excluyendo pacientes que ingresaron en óbito. Los datos fueron recopilados a partir de fuentes secundarias de los registros del Sistema de Gestión Hospitalaria (SGH) de la provincia de Tucumán.

Se estudiaron las siguientes variables: edad y sexo, domicilio de residencia, obra social, mes, día y hora de consulta, diagnósticos, tipo de egreso (internación o alta médica). Demanda de atención, categorizada como: Demanda contenida (pacientes atendidos con diagnóstico CIE-10) y Demanda no contenida (pacientes admitidos sin diagnóstico CIE-10). Categorías de urgencia, definidas como: Categoría I (inmediata); Categoría II (muy urgente); Categoría III (urgente); Categoría IV (poco urgente); Categoría V (no urgente) y Categoría VI (admitidos no categorizados). Indicadores de calidad del triage, entre los que se consideraron: Pacientes perdidos sin ser clasificados (estándar considerado <=2% del total de pacientes admitidos); Pacientes perdidos sin atención médica (estándar considerado <=2% del total de pacientes admitidos); Tiempo admisión-triage (estándar considerado, atención del 95% de los pacientes en 15 minutos o menos); Duración del triage (estándar considerado, atención del 95% de los pacientes en 5 minutos o menos); Tiempo triage-atención médica (estándar considerado, atención del 100% de

los pacientes en 4 horas o menos) y Cumplimiento del estándar, definido como el indicador que alcanzó el parámetro establecido.

**Consideraciones Éticas**

Se emplearon datos agregados del servicio de emergencia del Hospital, donde se resguardó la identidad individual, asegurando la confidencialidad de los datos. El estudio se realizó con el conocimiento de autoridades del Hospital y el aval del Comité de Docencia de dicha institución. Se marcó 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 una descripción mediante construcción de tablas y gráficos. Con las variables numéricas se estimaron medidas de resumen, previo testeo de la normalidad de las distribuciones. Para distribuciones asimétricas se estimó la mediana (P<sub>25</sub>-75), y para observar diferencias se empleó el test de Mann Whitney. En variables categóricas se calcularon porcentajes, cuyas diferencias se testearon mediante prueba chi-cuadrado. Para el análisis estadístico se calcularon Odds Ratio y sus intervalos de confianza del 95% considerando los desenlaces Tipo de Egreso y Demanda de atención. Para el control de los efectos de confusión e interacción de las variables explicativas en estudio se realizó análisis multivariado de regresión logística considerando modelos con más de 90% de especificidad. En todos los casos se consideró significativo un valor de p<0,05. Para el análisis de los datos se utilizó el software Stata17.0 BE<sup>®</sup>.

**RESULTADOS**

Se analizaron 32.497 registros de pacientes; el 51% (16.661) correspondió a pacientes de sexo masculino. La mediana de edad fue de 35 años (P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>: 25-50), con rango entre 15 a 82 años. El 64% residía en Capital, seguido de Cruz Alta (12%), Tafí Viejo (6%), Yerba Buena (4%) y Lules (4%); el 9% provenía del interior provincial y el 1% de otras provincias. El 63% (20.593/32.497) no contaba con obra social; entre quienes sí la poseían (n=11.904), el 27% tenía Subsidio de Salud y el 19% PAMI. El ingreso promedio fue de 5.416 pacientes mensuales, con un ingreso diario promedio de 198 los sábados, domingos y lunes, y de 168 el resto de los días hábiles. El 63% de las consultas ocurrió entre 8:00 y 20:00 hs y el 37% entre 20:00 y 8:00 hs, con picos a las 11:00 y 20:00 h. Predominaron diagnósticos por causas externas, seguidos de

enfermedades digestivas y neurológicas. El 27% fue admitido sin recibir atención médica. Por otro lado, la demanda no contenida aumentó al disminuir la categoría de urgencia, alcanzando 81% en la categoría No urgente. Del total de ingresos, el 45% egresó con alta médica, de ellos el 70% clasificados como Poco urgente o No urgente (p<0,05) y el 10% requirió internación.

El análisis de los indicadores de calidad del sistema de triage evidenció que el 27% (8.875/32.497) de los pacientes se retiró del Departamento de Emergencia tras la admisión y antes de su clasificación, registrándose una reducción significativa de este indicador del 85% entre enero y junio (p<0.05). Entre los pacientes categorizados, el índice de clasificados no evaluados por el médico fue del 27% (6.308/23.622). En relación con los tiempos, la mediana entre admisión y triage para el 95% de los pacientes fue de 33 minutos (Tabla N°1); la mediana de duración del triage en el 95% fue de 3 minutos, y la mediana entre triage y atención médica para el total de los pacientes fue de 5 horas. Se constató cumplimiento del estándar en el tiempo de duración del triage.

Durante el período analizado, el 73% de los pacientes admitidos fue clasificado según categoría de urgencia en el consultorio de triage.

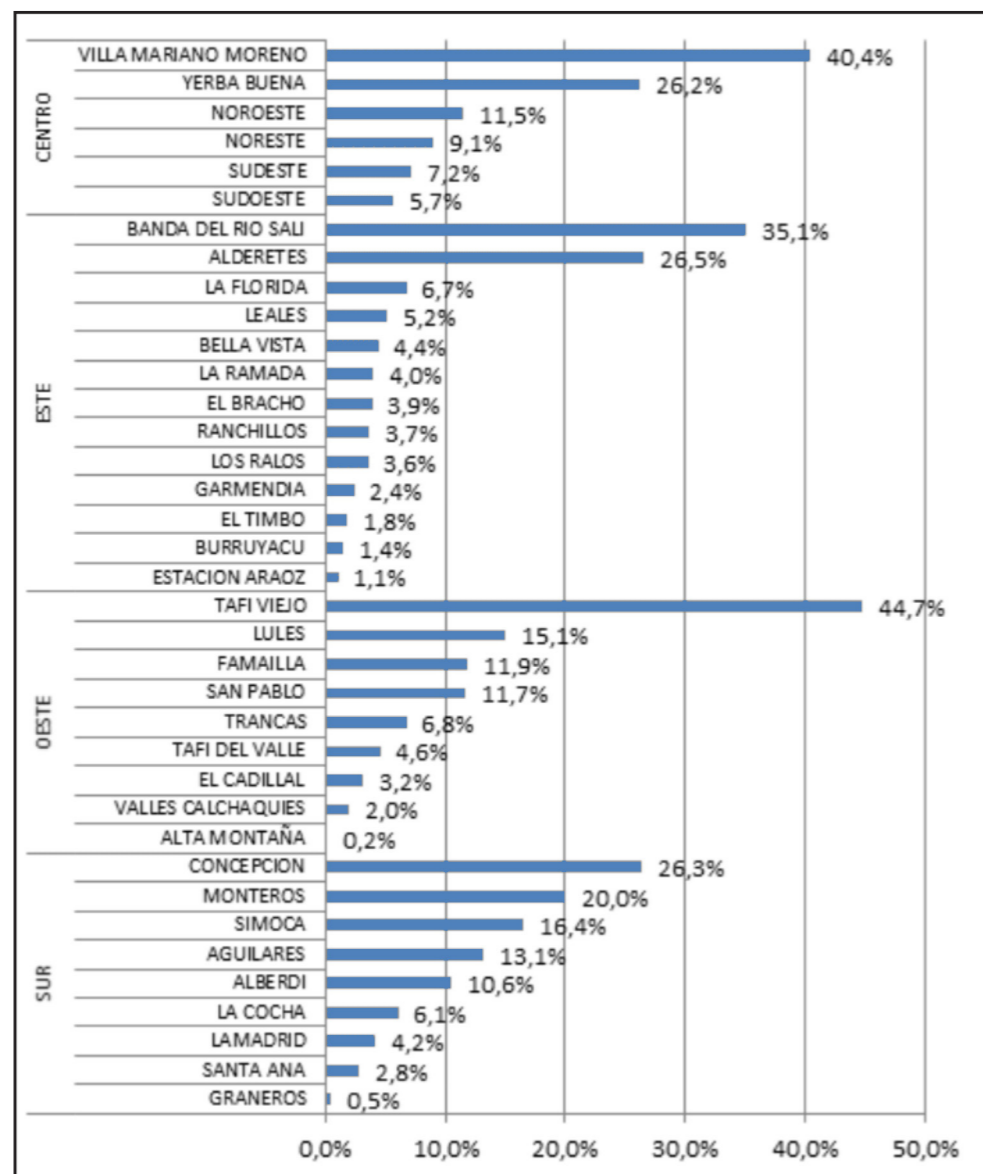
Tabla N°1: Tiempo de espera entre admisión y triage del 95% de los pacientes admitidos en el Departamento de Emergencia del Hospital Dr. Ángel C. Padilla según categoría de urgencia. Período enero-junio 2022 (N=23.622).

CATEGORÍA DE URGENCIA	NÚMERO	MEDIANA DE TIEMPO (EN MINUTOS)
Atención inmediata	199	15
Muy urgente	1894	29
Urgente	5467	30
Poco urgente	14018	33
No urgente	2044	43

Fuente. Elaboración propia en base a datos del SGH

El 68% se categorizó como Poco urgente o No urgente. Según domicilio de residencia, el 75% correspondió al Área Programática Centro, el 15% al Área Este, el 7% al Área Oeste y el 3% al Área Sur (Gráfico N° 1).

Gráfico N°1: Pacientes con categorización Poco urgente y No urgente según Área Programática y Operativa. Departamento de Emergencia del Hospital Dr. Ángel C. Padilla. Periodo enero-junio 2022 (N=14.919)



Fuente. Elaboración propia en base a datos del SGH

El análisis bivariado entre internación y categoría de urgencia evidenció que los pacientes clasificados como atención inmediata presentaron casi 13 veces más chance de internación. Del mismo modo, quienes aguardaron más de cuatro horas desde la clasificación en triage tuvieron 95% más chance de ser internados respecto de quienes esperaron menos tiempo. Así mismo se encontró que ser varón y no tener obra social también fueron factores

determinantes para la internación (Tabla N°2). En el modelo multivariado, la categoría atención inmediata se asoció con mayor chance de internación [OR: 16,5; IC95% (9,8–27,8)] comparado con la categoría no urgente asignada en triage, observándose una disminución progresiva de la chance al reducirse el nivel de urgencia. Esperar más de cuatro horas para la atención médica duplicó la chance de internación frente a tiempos menores. El sexo masculino presentó 28% más chance que el femenino de requerir internación. Por otra parte, la chance de requerir internación aumentó a medida que se incrementó la edad; siendo mayor en el grupo de 80 y más años ( $p < 0,05$ ). Los resultados descriptos fueron ajustados con las covariables incorporadas en el modelo.

Tabla N°2: Factores relacionados con la internación de los pacientes atendidos en el Departamento de Emergencia. Hospital Ángel C. Padilla. Periodo enero- junio 2022

Variables	OR Crudo (IC 95%)	p	OR Ajustado (IC 95%)	p	
Ser varón	1,43 (1,32 – 1,55)	0,000	1,28 (1,15 – 1,41)	0,000	
Edad	Referencia 15 a 39 años	1	1		
	40 a 59 años	1,80 (1,64 – 1,97)	0,000	1,99 (1,77 – 2,23)	0,000
	60 a 79 años	3,24 (2,92 – 3,60)	0,000	4,04 (3,50 – 4,66)	0,000
	80 años y más	3,10 (2,33 – 4,12)	0,000	4,86 (3,29 – 7,19)	0,000
No tener Obra Social	1,39 (1,27 – 1,51)	0,000	1,93 (1,71 – 2,17)	0,000	
Ingreso al Dpto. de Emerg. de 8 a 20 hs	1,05 (0,97 – 1,14)	0,195	1,25 (1,12 – 1,39)	0,000	
Categoría de urgencia	Referencia Cat. No Urgente	1	1		
	Atención Inmediata	13,77 (8,38 – 22,65)	0,000	16,52 (9,80 – 27,85)	0,000
	Atención Muy Urgente	4,41 (3,03 – 6,41)	0,000	5,01 (3,39 – 7,43)	0,000
	Atención Urgente	2,98 (2,07 – 4,29)	0,000	3,02 (2,07 – 4,41)	0,000
Atención Poco Urgente	0,82 (0,57 – 1,19)	0,302	0,86 (0,59 – 1,25)	0,444	
Indicadores de tiempo	Tiempo entre Admisión – Triage mayor a 15 minutos	0,83 (0,75 – 0,92)	0,000	1,08 (0,96 – 1,21)	0,162
	Tiempo entre Triage – At. Médica mayor a cuatro horas	1,95 (1,66 – 2,29)	0,000	2,09 (1,76 – 2,49)	0,000

Respecto al análisis bivariado de la demanda no contenida y factores relacionados, se pudo ver que los pacientes clasificados en categoría menos urgentes tuvieron mayor chance de retirarse sin atención médica, al igual que aquellos pacientes que esperaron más de 15 minutos entre la admisión y el triage, los cuales presentaron un 45% más chance de no recibir atención médica. Otros factores relacionados se ilustran en la Tabla N° 3. En el modelo multivariado, los pacientes clasificados como No urgente presentaron casi 73 veces más chance de retirarse antes de la atención médica en comparación con la categoría de atención inmediata, observándose una disminución progresiva de la chance en categorías de mayor urgencia, ajustada por las covariables del modelo. Los pacientes que esperaron más de 15 minutos entre la admisión y el momento del triage, tuvieron un 12% más chance de retirarse sin atención médica. Asimismo, el sexo masculino, contar con obra social y consultar en horario diurno se asociaron significativamente con demanda no contenida. Se registró mayor chance de retiro de lunes a sábado respecto del domingo, y durante enero, febrero y marzo, independientemente del ajuste por covariables.

Tabla N°3: Factores relacionados con la demanda no contenida de los pacientes admitidos en el Departamento de Emergencia Hospital Dr. Ángel C. Padilla. Periodo enero - junio 2022

Variables	OR Crudo (IC 95%)	p	OR Ajustado (IC 95%)	p	
Ser varón	0,95 (0,91 – 1,00)	0,087	1,11 (1,04 – 1,18)	0,001	
Tener Obra Social	1,19 (1,13 – 1,25)	0,000	1,21 (1,13 – 1,29)	0,000	
Ingreso al Dpto. de Emerg. de 8 a 20 hs	1,18 (1,12 – 1,24)	0,000	1,13 (1,05 – 1,21)	0,001	
Referencia Domingo	1		1		
Lunes	1,66 (1,51 – 1,83)	0,000	1,89 (1,67 – 2,15)	0,000	
Martes	1,73 (1,57 – 1,91)	0,000	1,81 (1,59 – 2,06)	0,000	
Miércoles	2,05 (1,86 – 2,25)	0,000	2,24 (1,97 – 2,54)	0,000	
Jueves	1,87 (1,69 – 2,06)	0,000	2,02 (1,77 – 2,29)	0,000	
Viernes	1,85 (1,68 – 2,04)	0,000	2,04 (1,79 – 2,32)	0,000	
Sábado	1,32 (1,20 – 1,45)	0,000	1,34 (1,17 – 1,52)	0,000	
Referencia Junio	1		1		
Enero	1,70 (1,55 – 1,85)	0,000	1,44 (1,27 – 1,62)	0,000	
Febrero	1,44 (1,31 – 1,57)	0,000	1,13 (1,01 – 1,27)	0,030	
Marzo	1,43 (1,32 – 1,56)	0,000	1,27 (1,14 – 1,41)	0,000	
Abril	1,06 (0,97 – 1,16)	0,148	1,06 (0,96 – 1,18)	0,199	
Mayo	0,95 (0,86 – 1,04)	0,279	0,99 (0,89 – 1,09)	0,902	
Referencia Atención Inmediata	1		1		
Atención Muy Urgente	2,16 (1,12 – 4,15)	0,021	2,23 (1,16 – 4,29)	0,016	
Atención Urgente	3,69 (1,94 – 7,00)	0,000	3,58 (1,88– 6,80)	0,000	
Atención Poco Urgente	6,47 (3,42 – 12,23)	0,000	6,21 (3,28 – 11,77)	0,000	
Atención No urgente	78,21 (41,02 – 149,13)	0,000	73,43 (38,43 – 140,29)	0,000	
Indicador de tiempo	Tiempo entre Admisión – Triage mayor a 15 minutos	1,45 (1,36 – 1,54)	0,000	1,12 (1,04 – 1,19)	0,002

**DISCUSION**

Los resultados evidenciaron un predominio de pacientes de sexo masculino, en concordancia con otros estudios que también reportaron mayor proporción de varones<sup>16,17,18</sup>. La edad media fue similar a la informada en un estudio realizado en Brasil, que registró una media de 36 años en pacientes atendidos en la emergencia de un hospital público<sup>19</sup>. Más de la mitad de los pacientes no contaba con obra social, en línea con el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 del INDEC, que señala a la región NOA como una de las de mayor proporción de población con acceso exclusivo al sistema público, superando el promedio nacional<sup>20</sup>.

El análisis de ingresos mostró un número significativamente mayor de consultas los sábados, domingos y lunes, con mayor afluencia en el turno diurno (8:00–20:00 hs). Esta distribución difiere de otros estudios, que reportan mayor demanda los lunes y menor los fines de semana<sup>21,22</sup>, lo que podría atribuirse a características socioculturales locales. El perfil diagnóstico evidenció predominio de causas externas (lesiones, heridas, intoxicaciones y otros factores), destacándose que en el HP se realiza vigilancia periódica de eventos vinculados a accidentes de tránsito y violencia física o social (peleas, arma blanca, arma de fuego, asaltos). Estas causas representaron aproximadamente el 12% de las consultas en emergencia durante el período analizado.

La bibliografía define cuatro indicadores de calidad del triage estructurado, destacándose el índice de pacientes perdidos sin atención médica, que evalúa satisfacción, riesgo y adecuación, y debe ser ≤2% en sus dos variantes: pacientes no clasificados y pacientes clasificados pero no atendidos. En este estudio, el porcentaje de pacientes que se retiró antes de ser clasificado superó el 8,45% reportado en un hospital de segundo nivel, mientras que el índice de pacientes clasificados pero no atendidos fue inferior al 32% informado en dicho estudio<sup>23</sup>. A pesar de la disminución significativa del índice de pacientes no clasificados entre enero y junio, atribuible a intervenciones realizadas, ninguno de los indicadores alcanzó el valor estándar.

En cuanto a los indicadores de calidad de tiempo, el 95% de los pacientes esperó ≥15 minutos entre admisión y triage, ubicándose fuera del estándar. Este indicador se analizó según categorías de urgencia evidenciándose que la mediana de tiempo fue menor a mayor urgencia de atención. El tiempo de duración de triage mostró que el 95% de los pacientes fueron categorizados en menos de 5 minutos, mientras que el 100% esperó entre triage y

atención médica más allá del estándar establecido por bibliografía. Se debe tener en cuenta que los pacientes graves son atendidos inmediatamente, registrándose admisión y triage a posteriori, por lo que los tiempos registrados no reflejan la atención real. Así mismo, se identificó falta de rigor al registrar la atención en el sistema, a veces registrada solo al final de la jornada. Por estas razones se decidió no analizar el tiempo entre triage y atención según categoría de urgencia. El cumplimiento del estándar se evidenció únicamente en la duración del triage.

La clasificación de pacientes según categoría de urgencia mostró un alto porcentaje de Poco urgentes o No urgentes, similar a lo reportado en un estudio realizado en el Departamento de Emergencias del Hospital São Paulo (Brasil) en agosto de 2012, donde la mayoría de los pacientes (89,7%) fueron clasificados de baja prioridad (15,9 % amarillo, 56,5 % verde, 17,2 % azul)<sup>24</sup>. Otro estudio indicó mayor frecuencia en amarillo (47,4 %), seguido de verde (36,5 %) y naranja (14,2 %), con azul (1,3 %) y rojo (0,6 %) menos frecuentes<sup>25</sup>. Estos resultados sugieren uso inadecuado de los servicios de emergencia, ya que pacientes poco urgentes o no urgentes podrían ser atendidos en servicios menos complejos. Por ello, resultó relevante analizar e identificar estos pacientes según Áreas Programáticas y Operativas, asignando responsables sanitarios como base para diseñar estrategias integradas entre niveles de atención que mejoren contención y asistencia. Por otro lado, casi el 50% de los pacientes atendidos en el Departamento de Emergencia fue dado de alta, porcentaje inferior al 63% reportado en un hospital de tercer nivel de Perú<sup>26</sup>. El porcentaje de internación fue del 10%, observándose mayor probabilidad de hospitalización a mayor nivel de urgencia asignado en el triage. Un tiempo de espera superior a 4 horas entre el triage y la evaluación médica se comportó como factor de riesgo. Asimismo, se asociaron a mayor internación el sexo masculino, la ausencia de obra social, la consulta entre las 8 y 20 horas y la edad entre 60 y 79 años. Estos resultados concuerdan con los reportados en el Hospital São Paulo (Brasil) donde se observaron diferencias significativas entre los grupos de alta y baja prioridad; la tasa de hospitalización en el grupo de alta prioridad fue 5 veces mayor. La variable edad se asoció fuertemente con los resultados de hospitalización, encontrando que a mayor edad, es mayor la probabilidad de ser hospitalizado. Lo mismo sucedió con la variable sexo, donde los resultados mostraron que los varones tienen mayor riesgo de hospitalización. A su vez se pudo evidenciar resultados similares en los cuales también se registró que el grupo de mayor prioridad tenía un mayor riesgo de ser hospitalizado en comparación con el grupo de menor prioridad<sup>27,28</sup>. Así mismo, la demanda no contenida, definida como pacientes ingresados sin diagnóstico médico, disminuyó significativamente entre enero y junio, observándose que la chance de retirarse sin atención disminuye a medida que aumenta la urgencia de triage, mientras que el tiempo de espera entre admisión y triage constituye un factor de riesgo.

**CONCLUSION**

Los resultados de la presente investigación evidencian un predominio de pacientes de sexo masculino, con una mediana de edad de 35 años. Se observó que los días de mayor afluencia correspondieron a lunes, sábados y domingos, principalmente en el horario diurno. En relación con los indicadores de calidad, se constató cumplimiento del estándar establecido para el tiempo de duración del triage. Así mismo, se registró un elevado número de pacientes categorizados como No urgente y Poco urgente. El análisis de asociación mostró que la probabilidad de internación fue mayor en aquellos pacientes clasificados en categorías de mayor urgencia, con tiempo de espera entre admisión y triage superior a 15 minutos, tiempo de espera entre triage y atención mayor a cuatro horas, de mayor edad, de sexo masculino y sin cobertura de obra social. Por otra parte, los pacientes categorizados como No urgente, con un intervalo entre admisión y triage mayor a 15 minutos, de sexo masculino, con obra social y que consultaron en el turno diurno, presentaron mayor probabilidad de no recibir atención médica.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Gracia A., Jimenez Ramos I., Palacio Carreras P., GardoluzArcelus M., PerezAlbors C. Saturación en los servicios de urgencias, causas y consecuencias. Revista sanitaria de Investigación.2021.
- Olvera Arreola S., Cadena Estrada J. El Triage Hospitalario. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2011;19 (3): 119-121.
- Mitchell GW. Una breve historia del triaje. Medicina de desastres y preparación de salud pública. Prensa de la Universidad de Cambridge; 2008;2(S1):S4–S7. doi:10.1097/ DMP.0b013e3181844d43
- Sánchez B, Cortés C, Rincón B, Fernández E, Peña S, de las Heras EM. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. Emergencias 2013; 25(1): 66-70.
- Puigblanqué E, Noheras M, Nogueras M, Perapoch N. El triaje en el servicio de urgencias. Enferm Clin. 2008; 18: 3-4.
- Hansen P, Kemp ML, Mills SR, Mercer MA, Frosdick PA, y Lawley MJ, (2011), Developing a national emergency departamento data reference set base don snomed Ct. Medical Journalof Austria, 194 (4):21.
- Murray M, Bullard M, Grafstein E, for the CTAS and CEDIS National Working Groups. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale Implementation Guidelines. Can J EmergMed 2004;6(6):421-7.
- Mackway-Jones K., Marsden J., Windle J. ed. Emergency Triage: Manchester Triage Group. Second Edition. London: BMJ Publishing Group, 2006.
- Wuerz RC., Travers D., Gilboy N., Eitel DR., Rosenau A., Yazhari R. Implementation and refinement of the Emergency Severity Index. AcadEmerg Med 2001; 8: 170-6.
- Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Adams JG. Th e Emergency Severity Index (version 3) 5-level triage system scores predict ED resource consumption. J EmergNurs. 2004 Feb; 30 (1): 22-9.

11. Gómez Jiménez J, Torres Trillo M, López Pérez J, Jiménez Murillo L. Sistema Español de Triage (SET). Madrid: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES); 2004. Información disponible en: <http://www.triajeset.com>.

12. Mackway-Jones k. Triage de urgencias hospitalarias editado. Editores de la version en castellano Blanco Ramos M, Caeiro Rey J, Pascual Clemente F. BMJ Publishing, 2004.

13. Speake D, teece S, Mackway-Jones K. Detecting high-risk patients with chest pain. *Emerg Nurse* 2003; 11: 19-21.

14. Roukema J, steyerberg EW, Van Meurs A, Ruige M, Van Der Leij J, Moll HA. Validity of triage system in paediatric emergency care. *Emerg Med J* 2006; 23: 906-910.

15. Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias. Área de sistemas de salud basados en la atención primaria de salud. 2011. Organización panamericana de la salud. Organización mundial de la salud.

16. Garcia M.M., Estudio del Triage en un servicio de urgencia Hospitalario. *Rev. enferm. CyL Vol 5 - Nº 1* (2013).

17. Estudio de la validez pronostica de la recepción, acogida y clasificación de pacientes en el área de urgencias en un hospital terciario. *An. Sist. Sanit. Navar.*2005; 28(2):177-188.).

18. Pinto Júnior, Domingos, Salgado, Patrícia de Oliveira y Chianca, Tânia Couto Machado Predictive validity of the Manchester Triage System: evaluation of outcomes of patients admitted to an emergency department. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2012, v. 20, n. 6, pp. 1041-1047

19. Souza CC, Toledo AD, Tadeu LFR, Chianca TCM. Clasificación de riesgo en una sala de urgencias: nivel de acuerdo entre una institucional brasileña y el Protocolo de Manchester. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2011; 19(1): 26-33.).

20. Análisis de situación de salud: República Argentina / Ministerio de Salud de la Nación Ministerio de Salud de la Nación. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2018.

21. M. Sánchez, A. J. Smally. Comportamiento de un servicio de urgencias según el día de la semana y el número de visitas. *emergencias* 2007;19:319-322.

22. Taype-Huamani Waldo, Chucas-Ascencio Luis, De la Cruz-Rojas Lucila, Amado-Tineo Jose. Tiempo de espera para atención médica urgente en un hospital terciario después de implementar un programa de mejora de procesos. *An. Fac. med. [Internet].* 2019 Oct [citado 2022 Sep 24]; 80(4): 438-442.

23. Arias Hernandez, Ángel Armando. Comparación de dos escalas de triaje institucional para evaluar los indicadores de calidad en un Hospital de segundo nivel. Tesis de especialidad de medicina de urgencias. Universidad Autónoma de San Luis Potosi. Facultad de Medicina. Instituto Mexicano del Seguro SOCIAL. Enero 2019).

24. Juliana Barros Becker, María Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Meiry Fernanda Pinto, Casia Regina Vancini, Campanharo, Dulce Aparecida Barbosa, Ruth Ester Assayag Batista. Triage en el Departamento de Emergencias: asociación entre los niveles de triaje y el resultado del paciente. *RevEscEnferm USP* • 2015; 49(5):779-785).

25. Caroline Gonçalves, Paula, Pinto Júnior, Domingos, de Oliveira Salgado, Patrícia, & Machado Chianca, Tânia Couto. (2015). Relationship between risk stratification, mortality and length of stay in a Emergency Hospital. *Investigación y Educación en Enfermería*, 33(3), 424-431.

26. Vásquez-Alva Rolando, Amado-Tineo José, Ramírez-Calderón Fanny, Velásquez-Velásquez Rafael, Huari-Pastrana Roberto. Overcrowding in medical attention in the Adult Emergency Service of a tertiary hospital in Lima, Peru. *An. Fac. med. [Internet].* 2016 Oct [citado 2022 Sep 24]; 77(4): 379-385.

27. Wulp IV, Schrijvers AJP, van Stel HF. Predicción de ingresos y mortalidad con el índice de gravedad de emergencia y el sistema de clasificación de Manchester: un estudio observacional retrospectivo. *Emerg Med J.* 2009; 26:506-9.

28. Caroline Gonçalves, Paula, Pinto Júnior, Domingos, de Oliveira Salgado, Patrícia, & Machado Chianca, Tânia Couto. (2015). Relationship between risk stratification, mortality and length of stay in a Emergency Hospital. *Investigación y Educación en Enfermería*, 33(3), 424-431.

**TELÉFONOS**  
 Llamada 0800 555 8478  
 Whatsapp (381) 361 7999  
 Whatsapp (381) 361 7629

**HORARIOS**  
 Lunes a Viernes de 7 a 19 hs  
 Sábados y Domingos de 8 a 20 hs

## ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR A PARTIR DEL ESTILO DE VIDA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE TUCUMÁN

ESTIMATION OF CARDIOVASCULAR RISK BASED ON LIFESTYLE IN MEDICAL STUDENTS FROM TUCUMÁN

**Autores:** Ivan Y. Huamani Heinecke, Tomas J. Sir Hawkes, Santiago F. Sir Hawkes, Dr. Huamani Leandro Yone

**Instituciones:** Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán; Facultad de Medicina. Universidad del Norte Santo Tomas de Aquino

**Autor responsable de la correspondencia:** ivanyonehh@fm.unt.edu.ar

**Financiamiento:** No se recibió fuente de financiamiento

**Conflicto de intereses:** No hubo conflictos de intereses

### RESUMEN.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte a nivel global y sus factores de riesgo están presentes desde edades tempranas. Los estudiantes de medicina suelen estar expuestos a estilos de vida poco saludables debido a las demandas académicas. **El objetivo del estudio** fue estimar el riesgo cardiovascular teórico a 30 años en estudiantes de medicina de Tucumán utilizando una adaptación del índice SUN (Seguimiento Universidad de Navarra). **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en estudiantes de tres universidades de Tucumán durante agosto-septiembre de 2025. Se aplicó una encuesta anónima online que incluyó variables sociodemográficas y hábitos de vida. Cada conducta nociva recibió 1 punto (0-10). Se establecieron cinco categorías de riesgo. De manera ilustrativa, se aplicaron las incidencias de infarto agudo de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACV) y mortalidad cardiovascular reportadas por la cohorte SUN, ajustándose a un horizonte de 30 años mediante un factor  $\times 3$ . Se realizó estadística descriptiva. **Resultados:** Participaron 503 estudiantes (69,2 % mujeres; edad media  $24 \pm 6$  años). El 12,5 % presentó riesgo alto, el 68,9 % riesgo intermedio y el 18,5 % riesgo bajo. Los hábitos nocivos más frecuentes fueron uso de pantallas  $> 2$  h/día, ausencia o prolongación de siesta, IMC  $> 22$  kg/m<sup>2</sup>, consumo no moderado de alcohol y baja adherencia al patrón mediterráneo. La proyección ilustrativa estimó aproximadamente 5 IAM, 3 ACV y 3 muertes cardiovasculares en un período de 30 años. **Conclusiones:** Los estudiantes se concentraron mayoritariamente en categorías intermedias de riesgo, lo que representa una oportunidad estratégica para intervenciones preventivas. Aunque las estimaciones no reflejan riesgo real, los resultados evidencian la necesidad de fortalecer acciones de promoción de la salud y hábitos protectores en la población estudiantil.

### SUMMARY.

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, and their risk factors emerge early in life. Medical students often adopt unhealthy behaviors due to academic demands. **This study aimed** to explore the theoretical 30-year cardiovascular risk in medical students from Tucumán using an adapted SUN lifestyle index. **Methods:** A cross-sectional, descriptive study was conducted among students from three universities in Tucumán (August-September 2025). An anonymous online survey collected sociodemographic data and lifestyle variables. Each unhealthy habit scored 1 point (0-10). Five cardiovascular risk categories were defined. Illustrative projections were made by applying incidence rates of myocardial infarction (MI), stroke, and cardiovascular mortality from the SUN cohort, adjusted to a 30-year horizon using a  $\times 3$  factor. Descriptive statistics were performed. **Results:** A total of 503 students participated (69.2% female; mean age  $24 \pm 6$  years). High risk was observed in 12.5% of the sample, intermediate risk in 68.9%, and low risk in 18.5%. The most frequent unhealthy behaviors were recreational screen time  $> 2$  h/day, absence or prolonged naps, BMI  $> 22$  kg/m<sup>2</sup>, non-moderate alcohol intake, and low adherence to the Mediterranean diet. The illustrative projection estimated approximately 5 MI, 3 strokes, and 3 cardiovascular deaths over 30 years. **Conclusions:** Most students clustered in intermediate cardiovascular risk categories, representing a key population for preventive interventions. Although projections do not reflect real risk, findings highlight the importance of promoting healthier lifestyles among medical students to reduce long-term cardiovascular burden.

**PALABRAS CLAVE:** Estilo de Vida; Riesgo Cardiovascular; Estudiantes de Medicina; Enfermedades Cardiovasculares; Prevención Primaria.

**KEY WORDS:** Life Style; Cardiovascular Risk; Medical Students; Cardiovascular Diseases; Primary Prevention.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de morbimortalidad a nivel global, siendo responsables de aproximadamente 17,9 millones de muertes por año, lo que representa casi un tercio de todas las defunciones<sup>1,2</sup>. En América Latina, el impacto de las ECV se encuentra en aumento debido a la transición epidemiológica, con una reducción progresiva de enfermedades transmisibles y un incremento sostenido de patologías crónicas no transmisibles<sup>3,4</sup>. En Argentina, las enfermedades del aparato circulatorio son la primera causa de muerte,

superando las 90.000 defunciones anuales, lo que representa un grave problema de salud pública y un desafío para el sistema sanitario<sup>5</sup>.

Los factores de riesgo cardiovascular se clasifican en no modificables, como la edad, el sexo y los antecedentes familiares, y modificables, que se expresan en dos niveles<sup>6</sup>. Por un lado, los factores conductuales o de estilo de vida, entre los que destacan el sedentarismo, la dieta no saludable, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol y la privación

de sueño o el estrés psicosocial<sup>6,7</sup>. Por otro lado, los factores clínicos o biológicos, que suelen constituir la consecuencia de esos hábitos, tales como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia y la obesidad<sup>6,8</sup>. La interacción entre ambos niveles explica la progresión hacia la enfermedad cardiovascular: los hábitos poco saludables favorecen la aparición de alteraciones metabólicas —como la hipertensión o la diabetes— que, sostenidas en el tiempo, incrementan de manera significativa el riesgo de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular<sup>6,7,8</sup>. De allí surge la relevancia de intervenir tempranamente en la adopción de hábitos saludables, especialmente en poblaciones jóvenes, cuando aún es posible modificar las conductas de riesgo antes de que evolucionen a enfermedades clínicas establecidas<sup>7</sup>.

La población universitaria, y en particular los estudiantes de medicina, presentan características específicas que pueden favorecer la adopción de conductas poco saludables. La elevada carga académica, los horarios extensos de cursado y estudio, el estrés asociado a la formación y la falta de tiempo para el autocuidado se traducen en sedentarismo, dietas inadecuadas, privación del sueño y consumo de sustancias como alcohol y tabaco<sup>9,10,11</sup>. Diversos estudios latinoamericanos han mostrado en este grupo elevadas prevalencias de sedentarismo, exceso de peso, bajo consumo de frutas y verduras y consumo excesivo de alcohol, lo que pone de relieve la necesidad de evaluar los estilos de vida de manera sistemática<sup>12,13,14</sup>.

En este contexto, el Proyecto Seguimiento Universidad de Navarra (SUN), iniciado en 1999, desarrolló un índice de estilo de vida que integra múltiples conductas relacionadas con la salud. Dicho índice fue diseñado y validado longitudinalmente en población española, demostrando que una mayor acumulación de hábitos saludables se asocia con menor incidencia de ECV en más de 10 años de seguimiento<sup>15,16</sup>. Posteriormente, algunos trabajos han utilizado este índice como herramienta de clasificación de estilos de vida en poblaciones distintas, lo que permite establecer comparaciones y reflexionar sobre la magnitud de los riesgos, aunque con limitaciones metodológicas<sup>17</sup>.

En el presente trabajo se emplea una adaptación exploratoria del índice SUN en estudiantes de medicina de Tucumán. A diferencia del planteo original —donde los hábitos saludables sumaban puntos—, aquí se reinterpreta como un índice perjudicial, en el que cada conducta nociva recibe un punto. Este abordaje permite dimensionar la frecuencia de hábitos perjudiciales y trasladar de forma ilustrativa las tasas de incidencia observadas en la cohorte SUN a la población estudiantil local.

En este contexto, evaluar la acumulación de hábitos perjudiciales y su posible traducción en riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina de Tucumán adquiere especial relevancia. A pesar de tratarse de una población joven y con conocimientos en salud, las exigencias académicas y el entorno formativo pueden favorecer conductas que incrementen el riesgo futuro de enfermedad cardiovascular. Contar con una estimación local basada en los estilos de vida permite dimensionar esta problemática y generar evidencia contextualizada sobre su posible impacto en la salud cardiovascular<sup>18,19</sup>. En este sentido, el presente estudio tiene como propósito aportar información que permita visibilizar la relación entre los hábitos de vida y el riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina, contribuyendo al diseño de estrategias institucionales orientadas a la promoción de la salud, el autocuidado y la prevención de enfermedades cardiovasculares en el ámbito universitario.

En función de lo expuesto, el objetivo general del estudio fue estimar el riesgo cardiovascular teórico a 30 años en estudiantes de medicina de Tucumán a partir de un índice de hábitos nocivos construido sobre una adaptación exploratoria del índice SUN.

Para alcanzar este objetivo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar los hábitos de vida y las variables demográficas de los estudiantes de medicina incluidos en el estudio.
- Evaluar la acumulación de conductas nocivas de estilo de vida mediante un índice adaptado del estudio SUN.
- Analizar la distribución del riesgo cardiovascular según el puntaje del índice en la población estudiada.
- Estimar la carga teórica de eventos cardiovasculares mayores a 30 años a partir de las incidencias reportadas en la cohorte del estudio SUN.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en estudiantes de medicina de pregrado de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA) y la Universidad San Pablo-T (USPT). El período de recolección de datos fue entre agosto y septiembre de 2025.

Se incluyeron estudiantes mayores de 18 años y que completaron voluntariamente la encuesta mediante consentimiento informado electrónico. Se excluyeron respuestas incompletas o duplicadas. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, incluyendo a todos los estudiantes que aceptaron participar voluntariamente mediante consentimiento informado electrónico.

La información se obtuvo a través de una encuesta estructurada, autoadministrada, anónima y online (Google Forms). La elección de este instrumento respondió a su accesibilidad, bajo costo, facilidad de difusión en población universitaria y adecuación para estudios exploratorios basados en autoinforme, aun reconociendo la posibilidad de sesgo de autoselección. El cuestionario incluyó variables sociodemográficas (edad, sexo, universidad y año de cursado) y de estilo de vida, evaluadas según un índice de hábitos nocivos basado en el índice SUN. Se consideraron ítems como tabaquismo, actividad física semanal, consumo de frutas, verduras, legumbres, frutos secos, cereales, pescado, carne, lácteos, tipo de grasa utilizada, peso y talla (para cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC)), consumo de alcohol, atracones de alcohol, horas frente a pantallas recreativas, hábito de siesta, tiempo con amigos y horas de estudio o trabajo.

La adherencia a la dieta mediterránea se evaluó mediante la escala de Trichopoulou (Mediterranean Diet Score, MDS). Este índice se construyó a partir de ocho componentes dietéticos (vegetales, frutas, legumbres, cereales, pescado, carne, lácteos y proporción grasas monoinsaturadas/saturadas), asignando 0 o 1 punto a cada ítem según el consumo individual en relación con la mediana poblacional. Los componentes considerados beneficiosos recibieron 1 punto cuando el consumo fue igual o superior a la mediana; los considerados no beneficiosos recibieron 1 punto cuando el consumo fue inferior a la mediana.

Siguiendo la metodología del Proyecto SUN, el consumo de alcohol fue excluido del cálculo del puntaje total y se analizó como variable independiente. Por lo tanto, el puntaje final de adherencia osciló entre 0 y 8 puntos.

Cada conducta considerada nociva recibió 1 punto, conformando un puntaje total de 0 a 10. Se definieron cinco categorías de riesgo cardiovascular: bajo (0–3), intermedio bajo (4), intermedio medio (5), intermedio alto (6) y alto (7–10).

A modo exploratorio, se aplicaron las tasas de incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACV) y mortalidad cardiovascular reportadas por la cohorte SUN, las cuales corresponden aproximadamente a un horizonte de 10 años de seguimiento. Dado que el propósito de este estudio fue ilustrar el impacto potencial de los hábitos de vida en un período de 30 años —equivalente a tres décadas de vida adulta en las que podrían manifestarse eventos clínicos— se aplicó un factor de corrección ×3, proyectando linealmente las tasas originales al triple del tiempo evaluado en SUN.

La elección de este factor se basó en que las incidencias del SUN se expresan como casos por persona-año, lo que permite su extrapolación proporcional en ausencia de datos longitudinales locales que permitan un modelado más preciso del riesgo acumulado. Bajo este supuesto simplificado, y considerando que el objetivo era únicamente ilustrativo, la proyección ×3 representa la ampliación del horizonte temporal desde los 10 hasta los 30 años, sin asumir un incremento real del riesgo, sino la traducción temporal del mismo.

Una vez ajustadas las tasas a 30 años, estas se multiplicaron por el número de estudiantes presentes en cada categoría del índice SUN reinterpreto, obteniéndose así una estimación hipotética del número de eventos cardiovasculares mayores potencialmente acumulables en tres décadas. Esta aproximación no constituye una predicción clínica, sino un ejercicio didáctico para dimensionar el posible impacto de los patrones de estilo de vida observados. Además, las estimaciones obtenidas no fueron ajustadas por edad, sexo, factores clínicos (como hipertensión, diabetes, dislipidemia) ni por variables contextuales propias de la población local.

**Análisis estadístico:** Se realizó estadística descriptiva: frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y medias y desvíos estándar para variables numéricas. Las estimaciones ilustrativas de eventos se obtuvieron aplicando proporcionalmente las incidencias del Proyecto SUN. El procesamiento de los datos se efectuó utilizando Microsoft Excel 2025.

**Consideraciones éticas:** El estudio respetó los principios de la Declaración de Helsinki y la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales. Todos los participantes otorgaron consentimiento informado electrónico previo a la encuesta. Debido al carácter anónimo del instrumento y la ausencia de intervenciones, el estudio fue considerado de riesgo mínimo.

**RESULTADOS**

Se incluyeron 503 estudiantes de medicina pertenecientes a las tres Universidades seleccionadas. La edad media fue de 24 ± 6 años, con un rango de 18 a 70. En cuanto al sexo, predominó el femenino (69,2%), seguido por el masculino (30,8%).

Respecto a la universidad de procedencia, la mayoría correspondió a la UNT (76,9%), seguida de la UNSTA (16,9%) y la USPT (6,2%). Los estudiantes se encontraban distribuidos en todos los años de la carrera, con mayor representación en los primeros niveles.

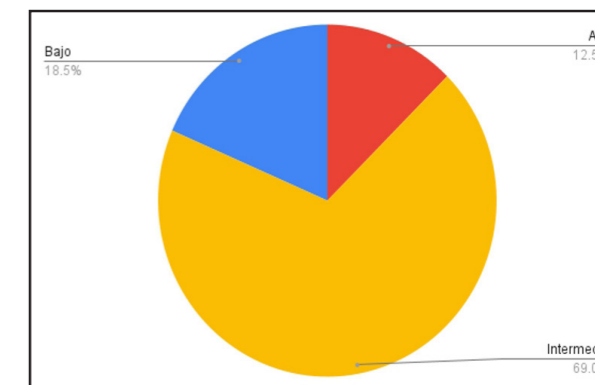
Al analizar los hábitos, se observó una elevada prevalencia de conductas no saludables. El uso de pantallas recreativas por más de dos horas al día fue la más frecuente (90,5%), seguida por la ausencia de siestas o la presencia de siestas prolongadas (71,4%) y un índice de masa corporal >22 kg/m<sup>2</sup> (69,0%) (Ver Tabla 1).

Tabla 1: Frecuencia de conductas nocivas en Estudiantes de Medicina de Tucumán

CONDUCTAS NOCIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
Pantalla >2h/día	455	90,5
Ausencia de siestas o siestas prolongadas	359	71,4
IMC >22	347	69
Actividad física insuficiente	262	52
Tiempo con amigos <1h/día	251	49,9
Tiempo de estudio/trabajo <40h/semana	232	46,1
Baja adherencia a la dieta mediterránea	190	37,7
Tabaquista activo o exfumador	159	31,6
Atracones	139	27,6
Consumo de alcohol elevado	21	4,1

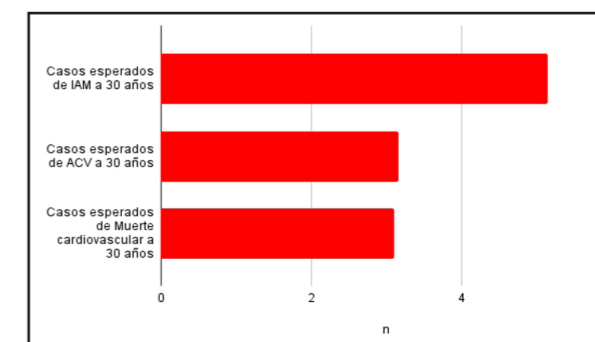
Al aplicar el índice SUN reinterpretado, el 12,5% de los estudiantes se ubicó en la categoría de riesgo alto (7–10). Dentro del grupo intermedio, el 19,3% correspondió a riesgo intermedio alto (6 puntos), el 25% a intermedio medio (5 puntos) y el 24,6% a intermedio bajo (4 puntos). Por último, el 18,5% de los estudiantes presentó un riesgo bajo (0–3) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Categorías de riesgo según puntaje obtenido en Estudiantes de Medicina de Tucumán



Al aplicar de manera exploratoria las incidencias reportadas por el Proyecto SUN a la cohorte local, se estimó que en un horizonte de 30 años podrían esperarse aproximadamente 5 casos de infarto agudo de miocardio (IAM), 3 casos de accidente cerebrovascular (ACV) y 3 muertes cardiovasculares entre los 503 estudiantes evaluados. En conjunto, ello representaría alrededor de 11 eventos cardiovasculares mayores en tres décadas (Gráfico 2).

Gráfico 2: Repercusión cardiovascular estimada del estilo de vida de los Estudiantes de Medicina de Tucumán en un plazo de 30 años



## DISCUSIÓN

La mayoría de los estudiantes de medicina de Tucumán se ubicó en la categoría de riesgo intermedio, con una distribución escalonada entre sus tres subniveles. Esta distribución coincide con lo reportado en otras poblaciones universitarias latinoamericanas, donde el sedentarismo, la dieta inadecuada y el consumo de alcohol son conductas altamente prevalentes<sup>12,13,14</sup>.

Si bien las cifras obtenidas representan un número absoluto bajo, adquieren significación al proyectarse sobre una población joven con potencial de sostener estas conductas durante décadas. La presencia de hábitos nocivos en futuros profesionales de la salud representa un desafío relevante tanto para su salud individual como para su rol en la promoción de conductas saludables<sup>10,11</sup>.

Es fundamental recordar que estas estimaciones no constituyen una predicción real, sino un ejercicio metodológico ilustrativo basado en tasas externas y un modelo simplificado que no incorpora variaciones por edad, sexo u otros factores clínicos. Además, el diseño transversal, la adaptación de un índice sin validación local, el sesgo de autoselección y la predominancia femenina en la muestra, limitan la extrapolación de los resultados<sup>18,19</sup>.

Entre las fortalezas del estudio se destacó el tamaño muestral amplio, la inclusión de tres universidades con perfiles académicos diversos y el carácter anónimo de la encuesta, que probablemente favoreció respuestas más honestas. Asimismo, la adaptación exploratoria del índice SUN aportó un enfoque novedoso para cuantificar hábitos nocivos en población estudiantil local, lo que

constituye un aporte relevante dado que existen pocos estudios de este tipo en Argentina.

Estos hallazgos permiten también plantear nuevas hipótesis, particularmente que los estudiantes ubicados en categorías intermedias podrían constituir el grupo óptimo para intervenciones preventivas. Este planteamiento coincide con el marco conceptual propuesto por Rose, quien señala que los niveles intermedios de riesgo aportan la mayor carga poblacional y representan el punto estratégico para reducir eventos a nivel colectivo<sup>20</sup>. Además, es posible hipotetizar que intervenciones dirigidas a mejorar los estilos de vida en adultos jóvenes podrían traducirse en una disminución significativa del riesgo cardiovascular futuro, tal como ha sido demostrado en cohortes internacionales<sup>21</sup>.

El estudio aportó elementos originales, como la aplicación ilustrativa de tasas de incidencia del Proyecto SUN a una población estudiantil local y la reinterpretación del índice como un marcador de hábitos nocivos, lo que permitió visualizar de forma accesible el impacto potencial de los estilos de vida en el largo plazo.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos permiten dimensionar la magnitud potencial del impacto de los hábitos observados y justifican la necesidad de fortalecer estrategias institucionales de promoción de la salud en el ámbito universitario.

Como conclusión, este escenario refuerza la importancia de intervenir tempranamente sobre los hábitos de los estudiantes para mejorar su salud futura y favorecer su formación como profesionales comprometidos con la prevención cardiovascular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Health Organization. Cardiovascular diseases. Geneva: WHO; 2023. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2022. Geneva: WHO; 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064882>
- Organización Panamericana de la Salud. La carga de enfermedad cardiovascular en las Américas. Washington, DC: OPS; 2023. <https://www.paho.org/es/noticias/29-9-2023-carga-enfermedad-cardiovascular-america-seguira-aumentando-si-no-se-abordan>
- Dávila-Cervantes CA, Pardo-Montaña AM. Epidemiological transition and chronic disease burden in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45:e40. doi:10.26633/RPSP.2021.40
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Estadísticas vitales – Información básica 2022. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2023. <https://datos.salud.gob.ar/dataset/estadisticas-vitales>
- Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risks, 1990–2022. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(15):1430–1450. doi:10.1016/j.jacc.2023.08.038
- Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease

- reduction. *Circulation*. 2010;121(4):586–613. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703
- Jardim TV, Rehman S, Tareen N, et al. Hypertension and lifestyle factors: the INTERHEART and INTERSTROKE perspective. *Curr Hypertens Rep*. 2022;24(6):181–190. doi:10.1007/s11906-022-01213-9
- Sani M, Mahfouz MS, Makeen AM, et al. Sleep quality among medical students: a cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(12):7632–7638. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc\_1541\_20
- Cecil J, McHale C, Hart J, Laidlaw A. Behaviour and burnout in medical students. *Med Educ Online*. 2014;19:25209. doi:10.3402/meo.v19.25209
- Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and psychological distress in medical students. *Acad Med*. 2006;81(4):354–373. doi:10.1097/00001888-200604000-00009
- Fares J, Saadeddin Z, Al Tabosh H, et al. Extracurricular stressors and lifestyle habits in medical students in the Middle East. *J Epidemiol Glob Health*. 2016;6(4):273–281. doi:10.1016/j.jegh.2016.04.002
- Varela AR, Santos RM, Farias G, et al. Sedentary behavior and dietary patterns among university students in South America: a multicenter study. *Nutrients*. 2021;13(11):3952. doi:10.3390/nu13113952

- Castro JM, Zapata ME, Parra-Barrera E, et al. Alcohol consumption and lifestyle habits among Latin American university students. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e60. doi:10.26633/RPSP.2020.60
- Martínez-González MA, Sánchez-Villegas A, De Irala J, et al. The SUN cohort study: lifestyle, nutrition, and chronic disease risk. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(9):733–741. doi:10.1016/j.rec.2019.04.009
- Zazpe I, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, et al. A healthy lifestyle score and incidence of cardiovascular events in the SUN cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021;31(1):59–66. doi:10.1016/j.numecd.2020.08.025
- Muñoz-Aguirre P, Monge A, Moreno-Franco B, et al. Application of the SUN healthy lifestyle score in different populations: a

- methodological overview. *Nutrients*. 2020;12(9):2700. doi:10.3390/nu12092700
- Rothman KJ. *Epidemiology: An Introduction*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2012.
- Porta M, editor. *A Dictionary of Epidemiology*. 6th ed. New York: Oxford University Press; 2014.
- Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol*. 1985;14(1):32–8. Clásico absoluto en epidemiología poblacional.
- Li Y, Pan A, Wang DD, Liu X, Dhana K, Franco OH, et al. Impact of healthy lifestyle factors on life expectancy in U.S. population. *Circulation*. 2018;138(4):345–55. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032047.

**¿YATE VACUNASTE CONTRA LA GRIPE?**

**ES SEGURA Y GRATUITA**

**BUSCÁ EL NODO DE VACUNACIÓN MÁS CERCAÑO**

[msptucuman.gov.ar/nodos-de-vacunacion/](https://msptucuman.gov.ar/nodos-de-vacunacion/)

Es segura y gratuita  
No enferma

Tarda entre 10 y 14 días en hacer efecto

Se coloca todos los años porque las cepas cambian

## INFECCIÓN DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN TIEMPOS DE DENGUE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ADULTOS INTERNADOS EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN TUCUMÁN

SKIN AND SOFT TISSUE INFECTIONS DURING DENGUE: EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ADULTS ADMITTED TO A TERTIARY CARE HOSPITAL IN TUCUMÁN, ARGENTINA

**Autores:** Santiago Méndez Terán<sup>1</sup>, Nicolás Garzón<sup>1</sup>, Hernán Martínez Singh<sup>1</sup>, Santiago Díaz<sup>1</sup>, Gustavo Molina<sup>2</sup>, Noemi Vidaurre<sup>3</sup>

**Instituciones:** <sup>1</sup>Instituto de Salud y Calidad de Vida. Universidad de San Pablo T. Tucumán – Argentina.

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía, Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán. Tucumán – Argentina.

<sup>3</sup>Área de Extensión y Cultura Universitaria, Instituto de Salud y Calidad de Vida. Universidad de San Pablo T. Tucumán – Argentina.

**E-mail:** nvidaurre@uspt.edu.ar

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

**Conflicto de intereses:** Ninguno a declarar

### RESUMEN.

**Introducción:** Las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) son una causa frecuente de hospitalización, presentando una amplia variabilidad clínica, desde formas superficiales hasta cuadros graves con compromiso profundo. Su presentación puede diferir según factores del huésped, como la edad y la presencia de comorbilidades; entre ellas, el dengue, que puede coexistir temporalmente con estas infecciones durante los períodos de alta circulación viral. **Objetivo:** Describir la frecuencia de antecedente de dengue y diabetes mellitus en pacientes adultos hospitalizados por infecciones de piel y partes blandas en un hospital de tercer nivel de Tucumán, durante el período de circulación viral de dengue comprendido entre enero y abril de 2024. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo que incluyó 132 pacientes adultos hospitalizados por IPPB entre enero y abril de 2024. Se analizaron variables personales (edad, sexo), antecedente de dengue confirmado y antecedente de diabetes mellitus. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, proporciones e intervalos de confianza del 95%. **Resultados:** el 73% de los pacientes fueron de sexo masculino (96/132), el promedio de edad fue 47 años (DE ±16); El 17,4% presentó antecedente de dengue reciente, durante el período de circulación viral, y el 38% contaba con diagnóstico de diabetes mellitus. **Discusión:** Los adultos hospitalizados por IPPB mostraron coexistencia temporal con dengue, predominio de mediana edad y diabetes mellitus. La identificación de antecedente de dengue constituye un elemento distintivo de la muestra y aporta información relevante desde el punto de vista clínico y epidemiológico. Estos hallazgos proporcionan evidencia local descriptiva y pueden servir como base para futuros estudios que analicen la interacción entre infección viral reciente, factores del huésped y evolución de las IPPB.

**PALABRAS CLAVE:** Dengue, Infección de piel y partes blandas, Inmunosupresión.

### INTRODUCCIÓN

Las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) constituyen un grupo heterogéneo de entidades clínicas y representan una causa frecuente de consulta ambulatoria y de hospitalización. Su relevancia sanitaria no se limita a su elevada incidencia, sino que también radica en la amplia variabilidad de su presentación clínica, que abarca desde infecciones

### SUMMARY.

**Introduction:** Skin and soft tissue infections (SSTIs) are a frequent cause of hospitalization and present a wide clinical spectrum, ranging from superficial forms to severe cases with deep tissue involvement. Clinical presentation may vary according to host factors, such as age and the presence of comorbidities. During periods of high viral circulation, dengue virus may temporarily coexist with these infections. **Objective:** To describe the frequency of dengue and diabetes mellitus in adult patients hospitalized for skin and soft tissue infections at a tertiary hospital in Tucumán during the dengue virus circulation period between January and April 2024. **Materials and Methods:** Descriptive, cross-sectional, retrospective study including 132 adult patients hospitalized for SSTIs between January and April 2024. Personal variables (age, sex), confirmed dengue history, and presence of diabetes mellitus were analyzed. Measures of central tendency and dispersion, proportions, and 95% confidence intervals were calculated. **Results:** 73% of patients were male (96/132), the average age was 47 years (SD ±16); 74% were under 60 years. 17.4% had a recent history of dengue during the period of viral circulation, and 38% had a diagnosis of diabetes mellitus. **Discussion:** Adults hospitalized for SSTIs showed temporal coexistence with dengue, a predominance of middle age, and diabetes mellitus. The identification of a history of dengue is a distinctive feature of the sample and provides clinically and epidemiologically relevant information. These findings provide descriptive local evidence and may serve as a basis for future studies analyzing the interaction between recent viral infection, host factors, and SSTI outcomes.

**KEY WORDS:** Dengue, Skin and soft tissue infections, Immune tolerance

superficiales y autolimitadas hasta cuadros graves con compromiso profundo de los tejidos y riesgo de vida <sup>1,2</sup>.

En este contexto, más allá del agente etiológico, la evolución de las IPPB suele estar determinada por factores propios del huésped, que actúan

como condiciones predisponentes o moduladoras del curso clínico. Estos factores comprenden características demográficas, comorbilidades y antecedentes clínicos relevantes, que determinan la capacidad del huésped para responder a infecciones bacterianas e influyen en la presentación clínica y el curso de las IPPB <sup>1,2</sup>.

Algunos de estos factores presentan además un carácter transitorio y pueden modificar temporalmente la respuesta inmunitaria frente a infecciones bacterianas concomitantes. Entre ellos, las infecciones virales agudas constituyen un ejemplo relevante. En particular, el dengue — enfermedad emergente y reemergente en América Latina— genera durante períodos de alta circulación viral un escenario en el que una proporción significativa de la población cursa la infección de manera simultánea. Los individuos recientemente infectados pueden experimentar alteraciones temporales en la respuesta inmunitaria y en la integridad cutánea, lo que podría influir en la susceptibilidad y en la presentación clínica de infecciones bacterianas como las IPPB <sup>3,4</sup>, constituyendo un posible desafío para la atención clínica y la planificación sanitaria.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la infección por el virus del dengue se asocia a la supresión de la hematopoyesis, la apoptosis de linfocitos T y el compromiso endotelial y de la microcirculación. Estos mecanismos pueden condicionar una respuesta inflamatoria inadecuada y limitar el reclutamiento de células inmunes en los sitios de infección. Asimismo, las manifestaciones cutáneas frecuentes del dengue, como el exantema y el prurito, pueden afectar transitoriamente la integridad de la barrera cutánea <sup>3-6</sup>. En conjunto, estas alteraciones han sido descritas como potencialmente capaces de incrementar la susceptibilidad a infecciones bacterianas concomitantes o de modificar su evolución clínica.

Además del contexto viral, las características demográficas y las comorbilidades de los pacientes constituyen determinantes relevantes en la epidemiología de las IPPB. Se ha descrito que la edad y el sexo influyen en su presentación y en la necesidad de hospitalización <sup>1,2,7</sup>. En particular, el envejecimiento se asocia con cambios estructurales de la piel y alteraciones de la inmunidad cutánea, que incrementan la susceptibilidad a infecciones <sup>8</sup>. Del mismo modo, comorbilidades como la diabetes mellitus se han vinculado con un mayor riesgo de IPPB y con una evolución clínica más compleja, en relación con alteraciones inmunológicas y microvasculares asociadas a la hiperglucemia crónica <sup>9</sup>.

A pesar de estos antecedentes, son escasos los estudios que se centren en pacientes adultos hospitalizados por IPPB en contextos de alta circulación de dengue. En particular, existe poca información que describa esta población considerando aspectos clínicos relevantes como haber cursado dengue previamente, diabetes mellitus y edad, condiciones que pueden influir en la respuesta del huésped. Esta falta de evidencia justifica el presente estudio.

### Objetivo general:

Describir la frecuencia de antecedente de dengue y diabetes mellitus en pacientes adultos hospitalizados por infecciones de piel y partes blandas en un hospital de tercer nivel de Tucumán, durante el período de circulación viral de dengue comprendido entre enero y abril de 2024.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, y de corte transversal, incluyendo a pacientes adultos hospitalizados por infecciones de piel y partes blandas en la sala de cirugía del Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán, San Miguel de Tucumán, entre el 1 de enero y el 30 de abril de 2024. Se trabajó con una muestra por conveniencia.

Se excluyeron pacientes que cumplieran con alguna de las siguientes condiciones:

1. Edad menor a 18 años.
2. Estancia hospitalaria inferior a 24 horas.
3. Atención exclusivamente ambulatoria o en urgencias.
4. IPPB asociada a úlceras por decúbito desarrolladas durante la internación.
5. Personas en cuidados paliativos, VIH, leucemias u otras neoplasias.

La información se recopiló a partir de las historias clínicas digitales del servicio de cirugía y de la base de datos de la institución.

Se incluyeron las siguientes variables:

Sexo y Edad (en años y agrupada en dos categorías: menores de 60 años y 60 años y más).

Antecedente de dengue: pacientes con IPPB que, entre la SE 36/2023 y la SE 12/2024, cumplieran con los criterios de caso confirmado establecidos por el Ministerio de Salud de la Provincia de Tucumán. Se definieron las siguientes categorías de confirmación:

- I. Caso confirmado por clínica y nexa epidemiológico: paciente con Síndrome Febril Agudo Inespecífico (SFAI), caracterizado por fiebre de menos de 7 días sin afectación respiratoria ni otra causa definida, acompañada de dos o más de los siguientes síntomas: cefalea, anorexia, náuseas, erupción cutánea, dolor retro-ocular, malestar general, dolor muscular y/o articular, diarrea o vómitos; residente en áreas con circulación viral documentada y alta incidencia de casos.
- II. Caso confirmado por laboratorio: paciente con SFAI compatible con dengue y al menos una prueba de laboratorio positiva (PCR, ELISA, inmunocromatografía, entre otras).

Antecedente de diabetes mellitus (DM): diagnóstico de DM previo o durante la internación conforme a las pautas de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2019), detalladas a continuación:

- I. Glucosa en ayuno  $\geq 123$  mg/dl (sin ingesta calórica en las últimas 8 hs).
- II. Glucosa plasmática a las 2 hs de  $\geq 200$  mg/dl durante prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- III. Hemoglobina glicosilada  $\geq 6.5\%$ .
- IV. Paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dl.

**Plan de análisis:** La información recolectada se organizó en una base de datos en Microsoft Excel. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas, y proporciones con intervalos de confianza del 95% para variables categóricas. Se elaboraron gráficos descriptivos para facilitar la interpretación de los resultados. El procesamiento estadístico se realizó con Stata BE 17 y Microsoft Excel.

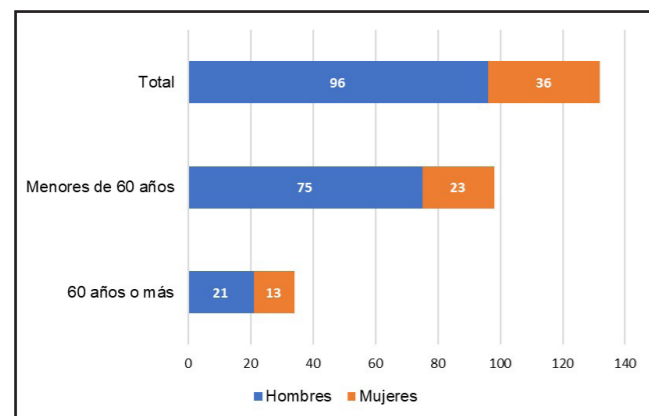
Consideraciones éticas: Los datos se manejaron de forma confidencial y se utilizaron exclusivamente para los fines del estudio, siguiendo lo establecido por la Ley Nacional 25.326 de Protección de Datos Personales.

### RESULTADOS

Durante el período de estudio se incluyeron 132 pacientes hospitalizados por IPPB, de los cuales 96 eran hombres (73%) y 36 mujeres (27%), con un predominio masculino de aproximadamente 3:1. La edad media

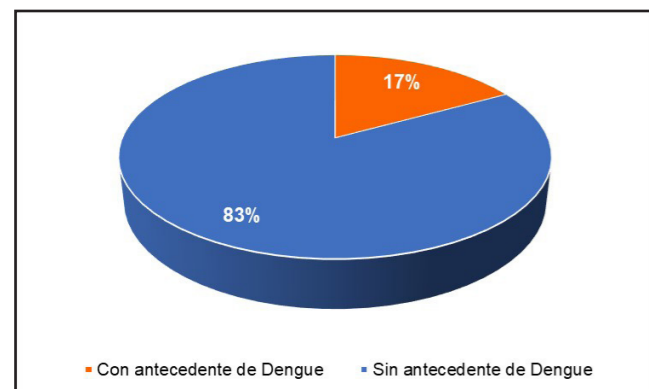
de la muestra fue de 47 años (DE ±16). El 74% (98/132), eran menores de 60 años. Entre los pacientes de 60 años y más (25,8%), la proporción de hombres y mujeres se aproximó a 3:2, (Gráfico N°1).

Gráfico N°1: Distribución por edad y sexo de los pacientes hospitalizados por IPPB (n=132)



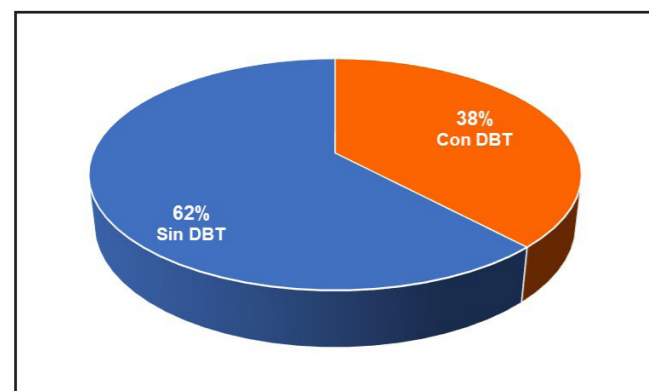
En relación con el antecedente de dengue, el 17,4% (23/132) presentaban este diagnóstico al momento de la internación durante el período de circulación viral. Los datos se presentan en el Gráfico N°2, donde se muestra la proporción de pacientes con antecedente de dengue

Gráfico N°2: Porcentaje de pacientes con IPPB según antecedente de dengue (n= 132)



Respecto a la presencia de diabetes mellitus, en el 38% (50/132) se registró este diagnóstico, ya sea previo o establecido durante la internación, reflejando la frecuencia de esta comorbilidad en la muestra estudiada. Gráfico N°3.

Gráfico N°3: Porcentaje de pacientes con IPPB según antecedente de Diabetes Mellitus (n= 132)



### DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio aportan un panorama inicial sobre este grupo en el contexto local.

En la muestra estudiada, el antecedente de dengue se destacó como un rasgo distintivo de los pacientes hospitalizados por IPPB. Algunos de los cuales habían cursado la infección durante el período de alta actividad viral, evidenciando la coexistencia temporal de ambas condiciones. La infección por el virus del dengue se ha asociado con alteraciones inmunológicas transitorias y manifestaciones cutáneas que pueden comprometer la integridad de la barrera cutánea<sup>6-8</sup>. Aunque este estudio no permite establecer relaciones causales, los hallazgos resaltan la necesidad de investigaciones analíticas para explorar cómo una infección viral reciente y sus efectos podrían influir en la presentación y evolución de las IPPB, subrayando la importancia de considerar el contexto viral en la atención clínica de estos pacientes.

En cuanto a las características personales, la población estuvo constituida por adultos de mediana edad con predominio del sexo masculino, patrón consistente con reportes previos<sup>1,2,7</sup>. Factores biológicos y de exposición —como diferencias hormonales y genéticas y la mayor frecuencia de microtraumatismos en extremidades inferiores— podrían explicar la mayor frecuencia de hospitalización en este grupo<sup>2,10</sup>. Además, cabe destacar que en esta muestra, la mayoría de los pacientes era menor de 60 años, lo que sugiere que la hospitalización por IPPB no depende únicamente de la edad avanzada, aunque esta se ha relacionado con mayor vulnerabilidad frente a infecciones debido a cambios estructurales de la piel y alteraciones de la inmunidad cutánea<sup>11</sup>.

La presencia de diabetes mellitus se asocia con alteraciones inmunológicas y microvasculares que pueden favorecer la aparición y progresión de IPPB<sup>9,12</sup>, destacando la importancia de un abordaje clínico integral en estos pacientes.

En conjunto, esta caracterización proporciona un panorama descriptivo de la población adulta hospitalizada por IPPB en un contexto de alta circulación de dengue, integrando comorbilidades relevantes. Los hallazgos aportan evidencia local y constituyen una base para futuros estudios analíticos que exploren la interacción entre antecedentes virales, factores del huésped y la evolución de las infecciones de piel y partes blandas.

### LIMITACIONES

Los resultados deben interpretarse a la luz de ciertas limitaciones. El tamaño reducido de la cohorte y su restricción a pacientes hospitalizados condicionan la generalización de los hallazgos a otros ámbitos asistenciales. Asimismo, el diseño descriptivo del estudio no permitió analizar aspectos clínico-quirúrgicos específicos, como el tipo de IPPB, los microorganismos causales o el manejo terapéutico, lo que limita una caracterización más completa de las infecciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Raya-Cruz M, Ferullo I, Arrizabalaga-Asenjo M, Nadal-Nadal A, Díaz-Antolín MP, Garau-Colom M, Payeras-Cifre A. Infecciones de piel y partes blandas en pacientes hospitalizados: factores epidemiológicos, microbiológicos, clínicos y pronósticos. *Rev. Esp Quimioter.* 2014; 32 (3): 152-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-piel-partes-blandas-pacientes-S0213005X13000773>
- Ki V, Rotstein C. Bacterial skin and soft tissue infections in adults: A review of their epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment and site of care. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2008 Mar; 19 (2): 173-84. doi: 10.1155/2008/846453. PMID: 19352449; PMCID: PMC2605859. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19352449/>
- Liceaga E. Protocolo de manejo de pacientes con infección de piel y partes blandas. Servicio de Infectología, Hospital General de México; 2018. Disponible en: [https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area\\_medica/infecto/2\\_infecc\\_tejidos\\_blandos.pdf](https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/infecto/2_infecc_tejidos_blandos.pdf)
- Porras Leal L, Sáenz Gutiérrez A, Calderón Jiménez P, Gijón Rodríguez J. Infecciones de piel y partes blandas. En: Sociedad Española de Medicina Interna, editor. Protocolo Enfermedades Infecciosas. Disponible en: [https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/capitulo-5\\_5.pdf](https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/capitulo-5_5.pdf)
- Cunto ER, Colque AM, Herrera MP, Chediack V, Staneloni MI, Saúl PA. Infecciones graves de piel y partes blandas. Puesta al día. *Medicina Buenos Aires.* 2020; 80 (5). Disponible en: <https://w.medicinabuena.com/indicativo-Delaware-202/volumen-8-año-2020-no-5-indice/infección>
- Haq FU, Imran M, Aslam Z, Mukhtar F, Jabeen K, Chaudhry M, Rahman SU, Muhammad N. Severity of Dengue Viral Infection Based on Clinical and Hematological Parameters among Pakistani Patients. *Am J Trop Med Hyg.* 2023 Oct 23; 109 (6): 1284-1289. doi: 10.4269/ajtmh.23-0309. PMID: 37871589; PMCID: PMC10793050. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37871589/>
- Ministerio de Salud Pública de Tucumán. Plan Provincial de Abordaje Integral del Dengue. Gobierno de Tucumán; Septiembre 2024. Disponible en: <https://mspt.gov.a/wordpress/wp-contenido/subir/2024/0/VERSION-WEB-DENGU-202.pdf>
- Martínez MM, Castanha PMS, Barratt-Boyes SM. Relación dinámica entre el virus del dengue y la respuesta inmune cutánea humana. *Virus.* 2024; 16 (5): 727. doi: 10.3390/v1605072. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2018000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000100011)
- Sim S, Dimopoulos G. Dengue virus inhibits immune responses in *Aedes aegypti* cells. *PLoS One.* 2010 May 18; 5 (5): e10678. doi: 10.1371/journal.pone.0010678. PMID: 20502529; PMCID: PMC2872661. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20502529/>
- Talan DA, Salhi BA, Moran GJ, Mower WR, Hsieh YH, Krishnadasan A, Rothman RE. Factors associated with decision to hospitalize emergency department patients with skin and soft tissue infection. *West J Emerg Med.* 2015 Jan; 16 (1): 89-97. doi: 10.5811/westjem.2014.11.24133. Epub 2014 Dec 10. PMID: 25671016; PMCID: PMC4307734. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4307734/>
- Chambers ES, Vukmanovic-Stejic M. Skin barrier immunity and ageing. *Immunology.* 2020 Jun; 160 (2): 116-125. doi: 10.1111/imm.13152. Epub 2019 Dec 4. PMID: 31709535; PMCID: PMC7218662. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31709535/>
- Dryden M, Baguneid M, Eckmann C, Corman S, Stephens J, Solem C, et al. Pathophysiology and infection burden in patients with diabetes mellitus and peripheral vascular disease: special attention to skin and soft tissue infections. *Clin Microbiol Infect.* 2015; 21(Suppl 2). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X15003900>

**¿QUÉ ES EL PIM?**  
PREPARACIÓN INTEGRAL DE LA MATERNIDAD

Es un espacio de acompañamiento para la embarazada y su familia, donde abordamos de forma integral los aspectos físicos emocionales y médicos durante el embarazo, parto y posparto.

Recordá que es importante la consulta con un profesional

Buscá tu espacio de **PIM** más cercano

## SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA Y CAPRINA EN TACO RALO, TUCUMÁN, ARGENTINA, 2017.

SEROPREVALENCE OF HUMAN AND CAPRINE BRUCELLOSIS IN TACO RALO, TUCUMÁN, ARGENTINA, 2017.

**Autores:** María E. Bruno <sup>1</sup>, A. Carolina Molina <sup>1</sup>, Nidia A. Juri <sup>2</sup>, M. Belén Bocanera <sup>3</sup>

**Colaboradores:** Carmen Salinas, Jorgelina Aróz, Ricardo Haedo, Jorge Fernández, Claudio Alonso Herrera, Carolina María Saade, José Sebastián Lorenzo Pisarello.

**Instituciones:** <sup>1</sup> Dirección de Epidemiología de la Provincia de Tucumán, <sup>2</sup> Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, <sup>3</sup> Secretaría de Agricultura Familiar, <sup>4</sup> Dirección de Ganadería. Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Alimentos.

**E-mail:** mariaelisabruno6@gmail.com

**Fuente (s) de financiamiento:** El presente trabajo de investigación fue realizado con el apoyo de las Becas Salud Investiga "Dr. Abraam Sonis", categoría Estudio Multicéntrico, otorgada por el Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Dirección de Investigación para la Salud.

**Declaración de conflicto de intereses:** No hubo conflictos de intereses durante la realización del estudio

Los datos utilizados están disponibles previa solicitud al autor correspondiente, respetando la Ley de Protección de Datos Personales N.º 25.326.

### RESUMEN.

**Introducción:** La Brucelosis es un problema en salud pública, y además afecta la producción animal y la economía ganadera. El control y la prevención de la brucelosis en animales son esenciales para la erradicación de la enfermedad en el hombre.

**Objetivo:** Estimar la presencia de anticuerpos contra la brucelosis, en ganado caprino y agricultores familiares, en Taco Ralo, departamento Graneros, unidad epidemiológica (UE) con mayor producción en Tucumán, año 2017.

**Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal. Muestra constituida por ganado caprino, ovino macho y agricultores que convivieron con estos, de una UE. Se tomaron muestras de sangre en humanos y animales para la detección de anticuerpos contra *Brucella melitensis*. Se calculó mediana, rangos intercuartiles y proporciones. Para su comparación, se utilizó X<sup>2</sup>. Se consideró significativa una p < 0,05. Softwares: STATA 11.1 SE., Garmin, MapSource 6.4 y QGIS 3.0.2.

**Resultados:** De 117 muestras de sangre humanas y 3337 muestras de sangre animal, analizadas para detección de *B. melitensis*, en la UE, no se encontraron resultados positivos. Caracterización de agricultores: 52,1% fueron varones, la media de edad de los individuos fue de 39 años (p25-p75 19-59), con un promedio de número de miembros/familiares de 5,05 ± 2,12. En cuanto al tipo de vivienda se registró que el 96,6% de las mismas fue deficitaria, de las cuales el 19,5% presentó hacinamiento. El 2,6% fueron analfabetos. Además, se encontró que el 100% de la UE presentó un sistema productivo extensivo. En cuanto a la edad de la majada se observó que el 57% era mayor a 5 años.

**Conclusiones:** se estableció que la seroprevalencia para Brucelosis en esta UE al momento del estudio fue del 0%. Esta metodología de trabajo utilizada, determinando la UE y analizando la totalidad de animales y personas de manera simultánea, permitió una lectura más precisa de la situación epidemiológica de la *B. melitensis*.

**PALABRAS CLAVE:** Brucelosis, Seroprevalencia, Caprino, Ovino, Productor.

### SUMMARY.

**Introduction:** Brucellosis is a significant public health concern that also impacts animal production and the livestock economy. The control and prevention of brucellosis in animals are essential for the eradication of the disease in humans.

**Objective:** To estimate the presence of antibodies against brucellosis in goats and family farmers in Taco Ralo, Graneros Department—the epidemiological unit (EU) with the highest production in Tucumán—during 2017.

**Methods:** A descriptive, cross-sectional study was conducted. The sample consisted of goats, male sheep, and the farmers living with them within one EU. Blood samples were collected from both humans and animals for the detection of antibodies against *Brucella melitensis*. Median, interquartile ranges, and proportions were calculated. For comparisons, the chi-squared test (X<sup>2</sup>) was used, with significance set at p < 0.05. Software used: STATA 11.1 SE, Garmin, MapSource 6.4, and QGIS 3.0.2.

**Results:** Out of 117 human blood samples and 3,337 animal blood samples analyzed for *B. melitensis* detection in the EU, no positive results were found. Farmer characterization: 52.1% were male; the median age was 39 years (P25–P75: 19–59), with an average family size of 5.05 (p25-p75 1.9–5.9) members. Regarding housing, 96.6% were classified as deficient, and 19.5% showed overcrowding. Illiteracy was reported at 2.6%. Additionally, 100% of the EU utilized an extensive production system. Regarding herd age, 57% of the livestock were older than 5 years.

**Conclusions:** The seroprevalence of Brucellosis in this EU at the time of the study was 0%. The methodology employed—defining the EU and simultaneously analyzing all animals and humans—provided a more accurate assessment of the epidemiological status of *B. melitensis*.

**KEY WORDS:** Brucellosis, Seroprevalence, Caprine, Ovine.

### INTRODUCCIÓN

La brucelosis o “fiebre del Mediterráneo”, es una zoonosis infectocontagiosa crónica <sup>1</sup>, de distribución mundial que afecta tanto a bovinos, caprinos, ovinos y porcinos como al ser humano, considerado huésped accidental <sup>2</sup>. Tiene serias implicancias en salud pública, debido a que su incidencia ascendió a un millón de nuevos casos humanos anuales <sup>5</sup>. El principal agente causal de la brucelosis caprina es la *Brucella melitensis* (biovar 1,2,3), siendo endémica en el mediterráneo y en América (Argentina, México, Paraguay, Venezuela y Bolivia). Estados Unidos, el norte y centro de Europa, sureste de Asia, Australia y Nueva Zelanda están libres de este agente <sup>3</sup>.

La OMS, informa cada año 500.000 nuevos casos humanos en el mundo, estimando sólo el 4% de los casos, debido a formas subclínicas, a fallas en el diagnóstico y subnotificación. En Argentina, 10 a 20.000 personas adquieren la infección anualmente, predominando en el Noroeste y la precordillera de los Andes, zonas con alta producción caprina, especialmente donde la prevalencia en ganado alcanza entre 40% y 95% según la región <sup>6</sup>.

El impacto de la enfermedad repercute en salud pública y en pérdidas económicas por fallas reproductivas en majadas, afecta a consumidores de productos lácteos sin pasteurizar, con importantes costos en tratamientos ambulatorios, y pérdidas importantes en la calidad de vida de los infectados <sup>6</sup>, y al productor y su familia, que conviven estrechamente con el ganado caprino (contacto directo con animales infectados o sus productos: manejo de sangre, orina, descargas vaginales, fetos abortados y placentas de animales infectados), constituyendo una enfermedad profesional de veterinarios, carniceros, granjeros y ganaderos <sup>7</sup>.

Aunque ha sido controlada en países industrializados, la brucelosis sigue siendo un problema para la salud pública, afectando la producción animal y la economía ganadera. La prevención de la infección humana se logra controlando la enfermedad en los animales (vacunación, decómiso) y mediante la pasteurización de los productos lácteos <sup>3</sup>.

La *Brucella melitensis*, es la especie más invasiva y patógena para los humanos, siendo la causa más frecuente de Brucelosis humana en Argentina. En Tucumán en la localidad de Taco Ralo, se han realizado diversos relevamientos entre 2007 y 2012 que evidenciaron fluctuaciones en la prevalencia caprina de *B. melitensis*. El INTA en 2007 analizó 449 caprinos y 118 ovinos, pertenecientes a 42 familias, resultando positivos el 4,8%; como medida sanitaria se recomendó la eliminación de los seropositivos a brucelosis, para evitar el posible contagio a personas y otros animales <sup>4</sup>. En 2008 un trabajo conjunto de SENASA, Dirección de Ganadería, INTA, Hospital de Lamadrid, CAPS y Comuna de Taco Ralo y LABRYDEA, realizaron el primer censo de animales adultos en majadas caprinas (sangrado del total de animales adultos), registrando 2592 animales pertenecientes a 40 establecimientos en Taco Ralo y 20 en Lamadrid, resultando 7,5 % predios positivos en Taco Ralo (1,04% de los animales) y 10 % en Lamadrid (0,5% de los animales).

En 2010, INTA y PROSAP, realizó el análisis de brucelosis a 816 animales en 15 predios, donde no hubo presencia de la enfermedad; y en 2012 la Dirección de Ganadería provincial, el PROCAL, IDEP, ACDI y LABRYDEA realizaron un muestreo de brucelosis a 818 animales en 8 establecimientos caprinos de Taco Ralo y Lamadrid, detectándose una prevalencia de 1,10, estos animales fueron eliminados del rodeo.

Las condiciones de alta transmisión y contagio al hombre por parte de *Brucella* spp., así como su efecto económico y social en el sector agropecuario, hace necesario realizar una vigilancia epidemiológica en zonas

con alta densidad de ganado caprino y ovino en la provincia. Por lo que el objetivo de este trabajo fue estimar la presencia de anticuerpos contra brucelosis, en ganado caprino, ovino macho y en agricultores familiares <sup>1</sup> que conviven con estos animales, de una unidad epidemiológica definida del departamento Graneros de la Provincia de Tucumán.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### Estudio descriptivo de corte transversal.

El ámbito de estudio fue la localidad de Taco Ralo del departamento Graneros, ya que concentra el 70% de la producción caprina de la Provincia de Tucumán. Es una región que en los últimos años ha sufrido el avance de la agricultura sobre los terrenos destinados a la actividad agropecuaria, dejando a los productores cabreros en el límite de la supervivencia como tales, rodeados de campos destinados a la producción agrícola.

Se delimitó la Unidad Epidemiológica <sup>2</sup> (UE) La Paloma, definida por cercos perimetrales de productores de mayor escala y otras barreras, como accidentes geográficos. Dentro de esta los animales de las distintas majadas, de diferentes productores, se desplazan, intercambian e integran entre sí, compartiendo el territorio. Esta unidad estuvo conformada por 8 parajes: San Juancito, El Sesteadero, El Cruce, Los Sotelos, La Cañada, La Iguana, La Paloma y El Durazno.

**Población objetivo:** todo el ganado caprino y ovino macho y todos los agricultores familiares que convivieron con estos animales, entre mayo-diciembre de 2017.

Se realizó un muestreo por conveniencia, seleccionando una muestra de 117 personas de ambos sexos de la UE, y se seleccionó todo caprino de ambos sexos, mayores de 6 meses de edad y todo ovino macho que conviva con la majada caprina dentro de la UE.

Las variables en la población de agricultores fueron: características personales y socioambientales, lugar de residencia, consumo de productos de origen caprino y presencia de anticuerpos de brucelosis.

Las variables en el ganado caprino y ovino macho fueron: edad <sup>8</sup>, determinada en base al boqueo o cronometría dentaria y condición corporal (CC) o grado de gordura <sup>9</sup>, definido en baja CC1, media CC2 y alta CC3 y presencia de anticuerpos de brucelosis en animales.

Para el estudio en humanos se realizó la toma de muestra de sangre en el Centro de Atención Primaria para la Salud (CAPS) que se encuentra dentro de la UE, donde una vez que se firmó el consentimiento informado. Las muestras de sangre fueron trasladadas al laboratorio de división zoonosis para ser procesadas.

Para el relevamiento de la majada caprina y ovinos machos, se realizó el caravaneo de cada animal. Para la toma de muestras de sangre, se realizó un protocolo técnico siguiendo las pautas establecidas por la resolución 372-2017-SENASA <sup>13</sup>, que consistió en dos tomas de muestras de sangre con un intervalo de 90 días entre ellas; fueron trasladadas al laboratorio de referencia LABRYDEA.

Se realizaron pruebas de tamizaje (Técnica de aglutinación en placa (Huddleson), con antígeno tamponado (BPA) y aglutinación con Rosa de Bengala (RBT)) y confirmatorias (Técnicas de Aglutinación en Tubo (Wright) y 2-mercaptoetanol (TAT\_2ME)) en las muestras de sangre extraídas en humanos y para las muestras en animales se realizaron pruebas

de tamizaje (Técnica de aglutinación con antígeno tamponado (BPA) y aglutinación con Rosa de Bengala (RBT))

**Consideraciones Éticas:** se realizaron visitas domiciliarias semanales a la totalidad de las familias de la muestra, brindando información del procedimiento que se llevaría a cabo.

Se solicitó el consentimiento firmado a cada uno de los integrantes de las familias productoras de la UE, mayores de 14 años. En el caso de los menores se pidió el asentimiento del niño y el consentimiento por parte de los padres o tutores, dejando en claro el anonimato y la libre elección de ser analizado o no. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del SIPROSA.

**Plan de análisis de los resultados.**

Para la descripción general de los individuos y los resultados de seroprevalencia se calcularon la mediana y rangos intercuartílicos para las variables continuas, y proporciones para datos categóricos. Para su comparación, se utilizó X<sup>2</sup>, o Test de la diferencia de Proporciones. En todos los casos se consideró significativa una p<0,05. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el software estadístico STATA 11.1 SE.

Para la distribución espacial se utilizó Garmin, MapSource versión 6.4 y se representaron en mapas realizados con el programa QGIS versión 3.0.2.

**RESULTADOS**

Se analizaron 117 individuos. El 52,1% (61) fueron varones. La mediana de edad fue de 39 años (P<sub>25</sub> - P<sub>75</sub>: 19 - 59), con un promedio de miembros/familiares de 5,05 ± 2,12. De acuerdo a los registros, las familias tienden a ser numerosas, con un hacinamiento del 18,8%. El 32,5 % (38) presentó un nivel de instrucción inadecuado y el 2,6% (3) son analfabetos.

Se registró que el 96,6% (113) de las viviendas fue deficitaria, el 95,7% no tenía agua de red y el 100% tenía eliminación de excretas a pozo ciego.

En cuanto al consumo de productos caprinos: carne, leche y derivados, se observó que el 63,2% consumió productos lácteos y sus derivados. (Tabla 1).

Tabla 1: Consumo de productos caprinos en los agricultores. UE La Paloma. Mayo-diciembre, año 2017. (n=117)

PRODUCTOS CAPRINOS	PORCENTAJE
Carnes	2,6 %
Lácteos y derivados	63,2 %
Ambos	25,7 %
Nunca	8,5 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

De las 117 muestras de sangre humanas analizadas para *B. melitensis*, no se encontraron resultados positivos tanto por técnicas de tamizaje como confirmatorias, estableciendo que la seroprevalencia para Brucelosis en esta UE al momento del estudio fue 0%.

En lo referido al relevamiento del ganado caprino y ovino (macho), se representa en la siguiente tabla el total de animales analizados en las dos tomas de muestra de sangre. (Tabla 2). Para poder seleccionar el ganado ovino macho se relevó la totalidad de ovinos en el corral (836 ovinos en la 1° muestra de sangre y 807 en la 2° muestra de sangre), encontrándose una proporción de 4% de ovinos machos.

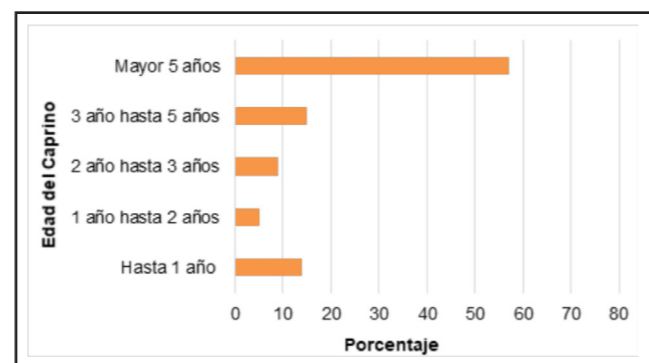
Tabla 2: Total de ganado Caprino y Ovino (macho) por muestra de sangre de la UE La Paloma. Mayo-diciembre, año 2017.

MUESTRAS	GANADO CAPRINO	GANADO OVINO (MACHO)
1° Muestra de sangre	1690	34
2° Muestra de sangre	1581	32
<b>TOTAL</b>	<b>3271</b>	<b>66</b>

En la 1° muestra de sangre, el 96,5% (1630) fue ganado hembra, manteniéndose la misma proporción en la 2° muestra. En la 2° muestra de sangre, se analizaron 1581 caprinos con un 6,45% de pérdida y 32 ovinos machos con un 5,8% de pérdida, ya sea por fallecimiento o extravío del animal.

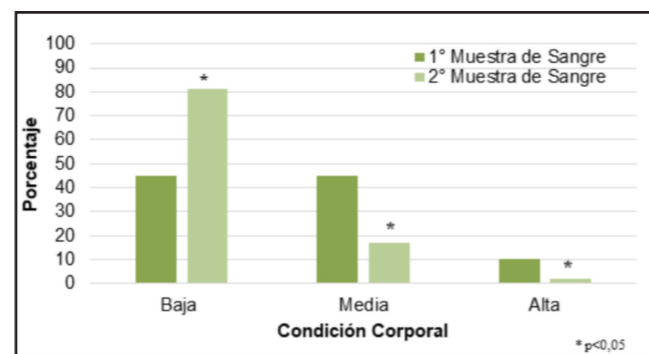
Al realizar el boqueo o cronometría dentaria se observó que un 57% (964) de los caprinos presentó 8 dientes o boca llena, siendo entonces una majada mayor de 5 años de edad. (Gráfico 1).

Gráfico 1: Porcentaje de ganado Caprino según edad. 1° muestra. UE La Paloma. Mayo-diciembre, año 2017 (n=1690).



Se midió la condición corporal del ganado caprino en la 1° y 2° muestra, se encontró que en la 2° muestra aumentó un 68,3% la condición corporal baja, siendo significativo este aumento (p<0,05), en cuanto a la condición corporal media y alta disminuyeron significativamente en un 64% y 81% respectivamente (p<0,05). (Gráfico 2)

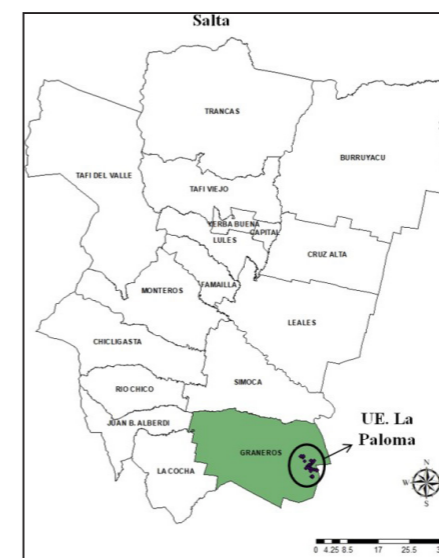
Gráfico 2: Porcentaje de ganado Caprino según condición corporal. UE La Paloma. Mayo-diciembre, año 2017.



De un total de 3271 muestras de sangre animal, analizadas para la detección de *B. melitensis* en la UE, no se encontraron resultados positivos por técnicas de tamizaje, pudiéndose establecer que la seroprevalencia para brucelosis en ganado caprino y ovino (macho), en esta UE al momento del estudio fue de 0%.

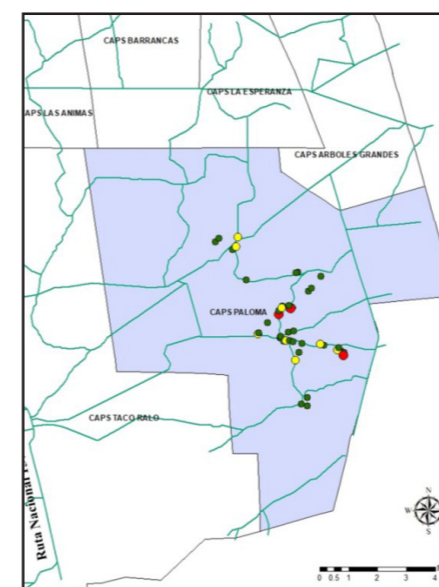
En la UE definida, el 100% de las familias agricultoras presentó un sistema productivo extensivo. La distribución geográfica de los 44 predios incluidos en el estudio se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Predios de los agricultores familiares. UE La Paloma. Provincia de Tucumán. Año 2017



En la figura 2 se observa la cantidad de animales por agricultor.

Figura 2. Número de cabezas de ganado según predios de los agricultores familiares. UE La Paloma. Provincia de Tucumán. Año 2017



**DISCUSIÓN**

El estudio multicéntrico permitió un abordaje integral de la UE mediante la articulación interdisciplinaria entre salud pública y sanidad animal. En las familias campesinas, la producción caprino-ovina constituye el eje organizador de la vida cotidiana<sup>14</sup> y de su economía, por lo que cualquier cambio productivo impacta directamente en las relaciones sociales y comunitarias.

Una característica del sector estudiado, es su sistema productivo extensivo, sin límites definidos, compartiendo territorio con otras familias

productoras. Asimismo, su condición de pequeños productores incluye baja inversión en instalaciones del campo particular y falta de obras de infraestructura, a diferencia de lo informado por Escareño Sánchez y col., en México, donde el sistema de producción caprino se basa en tierras de pastoreo con diferentes grados de intensificación<sup>15</sup>. El poco conocimiento sobre el rendimiento histórico del ganado y la falta de registros de producción en la zona estudiada, fueron limitaciones para la implementación de planes de mejoramiento, sumado a las condiciones de propiedad de la tierra precarias, desde el punto de vista legal.

A esta característica de las relaciones de producción, se suman las condiciones agroecológicas, llanura deprimida caracterizada por un déficit hídrico grave y suelo salino; mismas condiciones informadas por Gaido Analía y col.<sup>16</sup>, en la Quebrada de Humahuaca, estos contextos ambientales no favorecen una condición corporal óptima del ganado caprino en este tipo de sistema productivo, como lo registrado en esta investigación donde la mayoría de las cabras presentaron una condición corporal baja. Por esto, es necesario un mayor desarrollo tecnológico<sup>17</sup>, para compensar las deficiencias naturales y de infraestructura, cuya existencia es precaria o nula.

La brucelosis está considerada por los agricultores familiares como un problema relacionado solo con la comercialización de productos lácteos derivados y no una enfermedad zoonótica. Además, por la sintomatología inespecífica, la brucelosis no es considerada en el diagnóstico inicial, incluso en contextos con presencia de ganado caprino y ovino, reconocidos factores de riesgo epidemiológico. En lo referente al control de esta enfermedad desde los organismos sanitarios productivos, la aplicación de la normativa se dificulta dado que contempla principalmente a un productor más capitalizado y formalizado, esto nos lleva a considerar que la existencia de un plan de abordaje integral podría mitigar estas falencias.

Los antecedentes de estudio y relevamientos de la enfermedad en la población objetivo como las características del sistema productivo: intercambio de animales entre majadas, inexistencia de corrales de aparte para animales enfermos, introducción al territorio de animales (reproductores generalmente) con condiciones sanitarias desconocidas y sin cuarentena, presencia de abortos sin estudio y asociados a falta de higiene de los corrales, hacían suponer la presencia de la enfermedad.

Consideramos que la totalidad de casos negativos en este estudio responde al sacrificio de los animales positivos detectados en estudios anteriores y a la reducción del stock caprino en los últimos años, lo que deriva en un menor tránsito de animales.

De acuerdo con lo expuesto, la seroprevalencia de la población fue 0%, detectada por técnicas convencionales, que siguen siendo pruebas gold estándar para el diagnóstico de brucelosis en humanos; sin embargo, es importante que vaya acompañado de una buena evaluación clínica ya que esto podría ser un indicador de la presencia de la enfermedad, como lo informado en Montería Colombia donde a pesar de tener una sintomatología compatible con la enfermedad, los resultados por laboratorio indicaron que solamente una persona presentó positividad en la prueba confirmatoria, lo que sugiere que, tanto la impresión clínica como el diagnóstico por el laboratorio, deben ir paralelos y no deben ser alternativos<sup>18</sup>.

El análisis de la totalidad de animales y personas de manera simultánea, permitió una visión precisa de la situación epidemiológica. Aunque no se detectó *Brucella melitensis*, se destaca la necesidad de mantener vigilancia activa tanto en el sistema de salud pública como en las instituciones productivas, que corrobore y preserve la ausencia de infección por la bacteria, dado el carácter dinámico de los sistemas productivos.

Finalmente, el estudio demostró la eficacia del trabajo interinstitucional e interdisciplinario como estrategia para abordar problemas complejos que combinan factores sociales, económicos y sanitarios. La articulación entre instituciones productivas, sanitarias y comunitarias podría consolidar una unidad operativa local para el control de movimientos animales, la vigilancia de la enfermedad y el fortalecimiento de la producción caprina en la región.

**ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS**

**INTA:** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
**SENASA:** Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria  
**UE:** Unidad Epidemiológica  
**LABRYDEA:** Laboratorio de Reproducción y Diagnóstico de Enfermedades Abortificantes Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) - Universidad Nacional de Tucumán (UNT).  
**CAPS:** Centro de Atención Primaria para la Salud

**PROSAP:** Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. Ministerio de Agroindustria  
**PROCAL:** Programa de Gestión de Calidad y Diferenciación de Alimentos Ministerio de agroindustria  
**IDEP:** Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán  
**ACDI:** Asociación Cultural para el Desarrollo Integral. (Organización No Gubernamental-ONG)

**AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecemos a los agricultores familiares y sus familias por permitir el acceso a realizar el estudio en Taco Ralo.

A los aportes de las siguientes instituciones:

- Coordinación Provincial de la Ley Caprina - Ley Ovina Tucumán
- LABRYDEA. FAZ – UNT
- División Zoonosis. Ministerio de Salud de la Provincia de Tucumán
- Cátedra de Zootecnia especial II. FAZ- UNT
- Cátedra de Epidemiología-Asignatura Salud Pública y Programación en Zoonosis. FAZ – UNT
- Residencia de Epidemiología de Campo aplicada a la Salud Pública. Dirección de Epidemiología
- Instituto de Enseñanza Superior "Integración de las Américas". Departamento Burruyacú.
- INTA
- Comuna de Taco Ralo

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Acha P, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: bacteriosis y micosis. 3ª ed. Washington, EE.UU.: OPS 2001; 28-52. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=19161&Itemid=270&lang](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19161&Itemid=270&lang).
2. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Nación. Enfermedades Infecciosas. Brucelosis. Guía para el equipo de salud, Nro. 12. Buenos Aires, Argentina. ISSN 1852-1819. Noviembre 2013
3. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Código Sanitario para los Animales Terrestres. Paris, Francia. ISBN 92-9044-679-X. Decimoquinta edición, 2006. Disponible en: [www.oie.int/doc/ged/D6435.PDF](http://www.oie.int/doc/ged/D6435.PDF)
4. Garbaccio S., Saldaño S., Rabasa A., Aznar M., Cisterna C., et al. Relevamiento de enfermedades de interés en Salud pública en pequeños rumiantes de la provincia de Tucumán, Argentina. Rev Med Vet, ISSN 1852-771X, (Buenos Aires) 2008; 89(5):159-163
5. Franco M., Mulder M., Gilman R., Smits H. Human brucellosis. Lancet Infect Dis. 2007 Dic; 7 (12): 775-86. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18045560>
6. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria Sanidad Animal. Plan de Vacunación de Brucelosis Caprina en la Provincia de San Juan. Disposición 12/2007. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/130000-134999/131848/norma.htm>
7. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria Sanidad Animal. Plan de vacunación de brucelosis caprina en la provincia de Mendoza. Resolución 899/2009. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/160000-164999/161126/norma.htm>
8. De la Rosa Carbajal, S. Manual de producción caprina. Formosa, Argentina. ISBN 978-987-33-0421-7. Primera Edición. 2011. Disponible en: <https://ppryc.files.wordpress.com/2014/05/capitulo-7-manejo-y-organizacion.pdf>
9. Domingo E., Abad A., Lanari M., Raiman R. Composición corporal de cabras criollas neuquinas en distintas notas de condición corporal. Arch. zootec. 2009, Mar; 58( 221 ): 125-127. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-05922009000100015&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922009000100015&lng=es)

10. Ley nacional Nº 27.118. Reparación histórica de la agricultura familiar para la construcción de una nueva ruralidad en la Argentina Sancionada: diciembre 17 de 2014. Promulgada: enero 20 de 2015
11. Gioffredo J., y Petryna A. Caprinos: generalidades, nutrición, reproducción e instalaciones. Cátedra de producción ovina y caprina. Universidad nacional de Río Cuarto. Facultad de agronomía y veterinaria. Departamento de producción animal. Año 2010.
12. Arias M, Alonso A, Estudios sobre sistemas caprinos del Norte de la provincia de Córdoba, Argentina. Departamento de producción animal. Facultad de ciencias agropecuarias. Universidad Nacional de Cordoba. Arch. Zootec. 51: 341-349. 2002.
13. Servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria. Resolución-372-2017-SENASA.
14. Quiroga A., Racedo J. Crítica de la Vida Cotidiana. Ediciones Cinco. Año 1993
15. Escareño Sánchez L., Wurzinger M., Pastor López F., Salinas H., Sölkner J., Iñiguez L. La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la comarca lagunera, en el norte de México. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, Volumen XVII, Edición Especial: 235-246, 2011.
16. Gaido A., Nieva J., Salatin A., Aguirre N., Aguirre D. Brucelosis caprina: encuesta serológica en majadas de la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy, Argentina. Rev. Med. Vet. (B. Aires) 2013, 94, 3: 58 – 61
17. Saldaño S. Los cambios tecnológicos de productores caprinos de Taco Ralo, Tucumán. Octubre de 2016
18. Quintero, G.; Calderón, A.; Rodríguez, V.; Barrios, C.; Yasnot, M.F., Villadiego, M. Determinación de la seroprevalencia de anticuerpos para brucella abortus en Trabajadores de un frigorífico y ordeñadores en Montería, Córdoba (Colombia). Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 17(2): 333-340, Julio-Diciembre, 2014



SIN  
MOSQUITO  
NO HAY  
DENGUE

La mejor manera  
de prevenirlo

Es eliminando  
los criaderos  
de mosquitos

Depende de vos, depende de todos.



TIRÁ

objetos que  
acumulen agua



LIMPIÁ

patios, jardines  
y desmalezá



CEPILLÁ

canaletas  
y desagües



TAPÁ

tanques y  
recipientes



También podés prevenir el Dengue con la vacuna.  
Consultá en el vacunatorio más cercano a tu domicilio

**94° Congreso Argentino de Cirugía**  
**25 AL 27 DE NOVIEMBRE DE 2024. HOTEL HILTON, BUENOS AIRES**  
**Sesión Temas libres, Forum de Investigaciones**

**ROL DE LA KINESIOLOGÍA EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES RESPIRATORIAS POSTQUIRÚRGICAS**

**Autores:** Rojas Lizarraga Facundo; Barrojo Marcelo; Brahin Federico; Zain El Din Pablo; Bolea Pablo; Resina Javier.

**Colaboradores:** Carmen Salinas, Jorgelina Aróoz, Ricardo Haedo, Jorge Fernández, Claudio Alonso Herrera, Carolina María Saade, José Sebastián Lorenzo Pisarello.

**Institución:** Servicio de Cirugía General – Hospital Nicolás Avellaneda – San Miguel de Tucumán

**Presentaciones orales**

**INTRODUCCIÓN**

Las complicaciones pulmonares postoperatorias constituyen un problema frecuente en pacientes sometidos a cirugía abdominal alta, aumentando la estancia hospitalaria, la necesidad de cuidados intensivos y la morbimortalidad. La fisioterapia respiratoria y el acondicionamiento kinésico pre y postoperatorio han demostrado beneficios en la optimización de la función pulmonar, reducción de atelectasias y mejoría en la mecánica ventilatoria. Este trabajo busca aportar evidencia preliminar acerca de la eficacia del protocolo kinésico en un hospital general de la provincia de Tucumán.

**OBJETIVO**

Analizar las complicaciones pulmonares postquirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía abdominal alta y describir la influencia de la kinesiología en el período pre y postoperatorio.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

**Estudio comparativo de cohorte transversal en dos etapas:** Pre FK (sin protocolo kinésico) de diciembre 2022 – marzo 2023 y Post FK (con protocolo kinésico) de diciembre 2023 – marzo 2024.

**Población:** Pacientes mayores de 18 años, ambos sexos, sometidos a cirugía abdominal superior.

**Instrumento de evaluación:** Escala de Melbourne para complicaciones pulmonares.

1. Auscultación torácica anormal.
2. Coloración anormal del esputo.
3. Hipoxemia con aire ambiente.
4. Colapso radiológico.
5. Leucocitosis.
6. Cultivo de esputo infectado.
7. Diagnóstico médico de complicación pulmonar.
8. Prescripción de antibiótico específico para infección pulmonar.

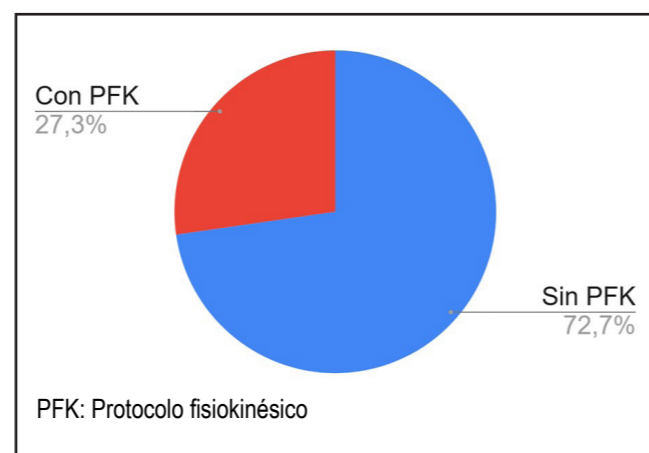
**Análisis estadístico:** Se aplicaron test de Chi2 o exacto de Fisher para variables categóricas. La asociación con factores de riesgo se evaluó mediante Odds Ratio (OR). Se utilizó STATA BE17.

**RESULTADOS**

se incluyeron 30 pacientes, 53,3 % varones. La edad media fue de 54,7 años en varones y 50,3 en mujeres (p= 0,0338). De estos pacientes el 36,7% (11) tuvieron complicaciones postquirúrgicas.

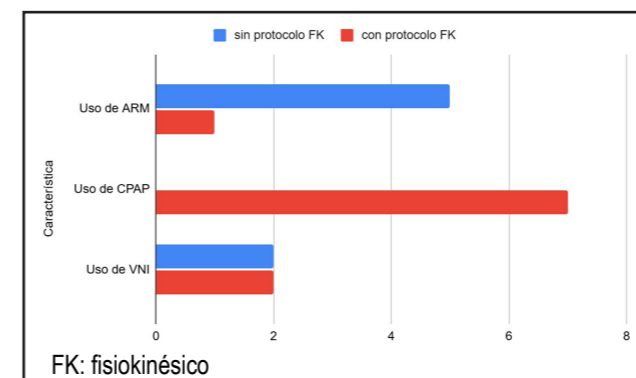
El 72,7% (8/11) fueron Pre IFK: 72,7 % (8/11 pacientes) y el 27,3 % (3/11 pacientes) Post IFK (p= 0,050).

Gráfico 1: Pacientes con complicaciones postquirúrgicas (n=11)



En la etapa Pre IFK se registraron 5/15 pacientes en ARM y 2/15 en VNI. En la etapa Post IFK, 1/15 pacientes requirió ARM, 2/15 en VNI. En el grupo post IFK se aplicó acondicionamiento físico en 15/15 y CPAP preventivo en 7/15.

Gráfico 2: Requerimiento de ARM con protocolo fisiokinésico y sin protocolo fisiokinésico (n=11)



**DISCUSIÓN**

los hallazgos muestran que la intervención kinésica sistemática pre y

postoperatoria reduce significativamente las complicaciones pulmonares postquirúrgicas. Esto concuerda con la literatura internacional que destaca el rol preventivo de la fisioterapia respiratoria en cirugía abdominal y torácica. La disminución de la necesidad de ventilación mecánica y el mejor control de la función respiratoria impactan directamente en la evolución clínica, los costos hospitalarios y la seguridad del paciente.

**CONCLUSIONES**

La incorporación de un protocolo kinésico en pacientes sometidos a cirugía abdominal alta permitió reducir significativamente las complicaciones respiratorias postoperatorias. Estos resultados destacan la importancia del trabajo interdisciplinario entre el servicio de cirugía, los kinesiólogos, la unidad de cuidados intensivos y las salas de internación.

**Limitaciones:** el tamaño muestral reducido y la corta duración del seguimiento sugieren que los resultados deben confirmarse con estudios multicéntricos y poblaciones mayores.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Cristancho Gómez, W. (2013). Fisioterapia en la UCI. Bogotá, Colombia: Editorial el Manual Moderno.
2. Herzberg J, Guraya SY, Merkle D, Strate T, Human H. El papel de la administración profiláctica de CPAP en salas de cirugía general tras cirugía visceral abierta en la reducción de la neumonía posoperatoria: un estudio de cohorte retrospectivo. Langenbecks Arch Surg 2023 408, 167. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02899-0>
3. Boden I, Skinner EH, Browning L, Reeve J, Anderson L, Hill C, et al. Preoperative physiotherapy for the prevention of respiratory complications after upper abdominal surgery: pragmatic, double blinded, multicentre randomised controlled trial. BMJ. 2018;360:j5916. doi: 10.1136/bmj.j5916. <https://www.bmj.com/content/360/bmj.j5916>

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

msptucuman.gov.ar/

**INSTRUCCIONES PARA AUTORES****1. INSTRUCCIONES GENERALES**

Los manuscritos deberán enviarse en formato digital a: revdrecinvest@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 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](http://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 escrito 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 (becas, laboratorios, etc).

Conflicto 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 (Descriptor 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.

Debe 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 DOY. 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. Constarán de Introducción, Caso/s 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 escrito 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 organizara. En caso de tratarse de resúmenes publicados en actas de congreso que cuenten con número de propiedad intelectual o en suplementos especiales de revistas de la especialidad se deberá indicar el ISBN o DOY 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)



Ministerio de  
**Salud Pública**



GOBIERNO DE  
**TUCUMÁN**

**Dirección de Investigación de Salud**  
Calle Virgen de la Merced 189 1° piso

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

**Contacto**

[dir\\_investigacion@msptucuman.gov.ar](mailto:dir_investigacion@msptucuman.gov.ar)  
[revdirecinvest@gmail.com](mailto:revdirecinvest@gmail.com)