



**UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA**  
**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud**  
**Carrera de Medicina**

**“PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y HÁBITOS  
NUTRICIONALES EN ADOLESCENTES DE UNA ESCUELA PRIVADA DE  
LA CIUDAD DE ROSARIO, EN EL AÑO 2018”**

**Autor:** Berdala, María Antonella Belén.

**Tutor:** Dr. Filippini, Fernando.

**Co-tutor:** Dra. Gustafsson, Mónica.

**E-mail:** antisberdala@hotmail.com

**Año:** 2018

**INDICE**

RESUMEN.....	3
INTRODUCCION.....	4
MARCO TEORICO.....	7
Hipertensión Arterial - HTA.....	7
Hábitos Nutricionales.....	12
Consumo de Sodio.....	14
PROBLEMA.....	19
OBJETIVOS.....	19
MATERIALES Y METODO.....	20
RESULTADOS.....	24
DISCUSION.....	42
CONCLUSIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
ANEXO I	
Encuesta nutricional.....	48
ANEXO II	
Autorización Escuela “Vivir y Convivir” N° 3152.....	52
ANEXO III	
Consentimiento Informado .....	53
ANEXO IV	
Carta de Tutor.....	54
Carta de Co-tutor.....	55

## **RESUMEN**

La hipertensión arterial es una patología crónica y multifactorial de creciente importancia, siendo fundamental detectarla desde épocas tempranas de la vida. La alimentación, ordenada y sustancial, conforme a los requerimientos del adolescente, es esencial para prevenir la aparición de otras enfermedades en la edad adulta.

El presente trabajo fue realizado con el fin de poder determinar la prevalencia de hipertensión arterial en los adolescentes, y la relación con sus hábitos nutricionales, para lo cual se llevó a cabo un estudio analítico observacional de tipo transversal en escolares de 13 a 18 años de la escuela secundaria “Vivir y Convivir ” N° 3152 de la ciudad de Rosario en el mes de abril de 2018. La muestra total fue de 113 alumnos, los resultados más relevantes fueron la alta prevalencia de hipertensión arterial, la cual fue de un 10 % y la relación estadísticamente significativa que se encontró entre el sexo y los niveles de tensión arterial (TA), siendo los hombres más hipertensos. Otro dato llamativo fue que, los hábitos nutricionales se encuentran alterados por un alto consumo de sodio y grasas, viéndose disminuidos hábitos esenciales como el desayuno. Aun con este panorama, no se encontró una relación estadísticamente significativa con los valores de tensión arterial. La adquisición de buenos hábitos de alimentación en la juventud propicia un estado de bienestar y salud, y las bases de una alimentación sana a futuro.

Palabras claves: Hipertensión arterial (HTA), tensión arterial (TA), adolescencia, hábitos nutricionales, tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD).

## INTRODUCCIÓN

La prevalencia de hipertensión en adolescentes ha ido en aumento durante las últimas décadas, generando un incremento en el interés por el tema de la hipertensión arterial en este grupo etario. (Simsolo, 2015)

Es la más común de las condiciones, que afecta la salud de los individuos en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante, para otras enfermedades como, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro vascular, insuficiencia renal y retinopatía. Por tal motivo detectarla, en la juventud, permite reducir potenciales daños a futuro.

Actualmente, existe un aumento de la hipertensión arterial primaria en edades adolescentes, con una prevalencia del 3-5% asociado a la obesidad y a los estilos de vida inadecuados, en los que, se incluye el sedentarismo, el consumo de comida chatarra y bebidas cola, el aumento del consumo de sal y la disminución del consumo de frutas, verduras y cereales. Como así también el uso de alcohol, drogas, y tabaco, a edades cada vez más tempranas. (Llapur Milián & González Sánchez, 2015)

*“En los últimos, años se han producido cambios importantísimos en el patrón de consumo alimentario de la población en general, repercutiendo especialmente, en la población adolescente. Esto obedece a factores sociales y económicos, acentuándose en las regiones urbanas y con mayor ritmo de vida.”* (Torresani, 2008, pág. 204)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad infantil, constituyen uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, contribuyó al incremento de la hipertensión arterial (HTA) en niños y adolescentes, y al aumento de patologías como el síndrome metabólico, que acelera la aterosclerosis posibilitando la afectación de órganos blanco.

En escuelas de Canadá se realizaron investigaciones en adolescentes escolares, dando como resultado una prevalencia de hipertensión arterial (HTA) del 7,4% y 7,6% de pre-HTA. (Díaz, y otros, 2010)

Otro estudio realizado en la Habana, Cuba, llamado “Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes”, arroja los siguientes resultados: 2,9 % hipertensión arterial y 14,5 % pre hipertensión presentando un porcentaje mayor de adolescentes con tensión arterial limítrofe, pero, menores respecto al número de hipertensos. Por lo tanto,

se presentaron alteraciones de la presión arterial dadas por la suma de hipertensión arterial (HTA) y pre hipertensión en 17,4 % de los adolescentes estudiados. (González Sánchez , y otros, 2015)

Cifras similares fueron halladas en el estudio ERICA, Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Adolescentes, donde participaron 1056 adolescentes escolarizados entre 10 y 17 años, de ambos sexos, en la provincia de Buenos Aires, dónde el 14.9% de los adolescentes, presentaron cifras elevadas de presión arterial, incluyendo en este porcentaje tanto a los hipertensos como a los pre-hipertensos.

En nuestro país, en la ciudad de Corrientes, un estudio realizado sobre “Obesidad e hipertensión arterial en escolares”, con 2507 estudiantes analizados, mostró que la media de presión arterial diastólica (PAD), fue de  $70,8 \pm 9,6$  mm Hg, la media de presión arterial sistólica (PAS)  $110,5 \pm 12,1$  mm Hg. No hubo diferencia significativa de acuerdo al sexo y el 13,4 % presentó hipertensión arterial. No se halló diferencia estadísticamente significativa entre varones (12,5%) y mujeres (14,2%). (Poletti & Barrios, 2008)

Otro es el “Proyecto Vela”, realizado en el Hospital Enrique Larreta, de la localidad rural de María Ignacia Vela, Tandil, Buenos Aires. Este trabajo representa, el primer estudio epidemiológico argentino sobre control de la presión arterial y prevalencia de hipertensión arterial desarrollado, exclusivamente, en una población de escolares del área rural. Dato llamativo es que el 70% de los sujetos estudiados, se midió por primera vez, la presión arterial. La prevalencia de hipertensión fue 4,3% y la de pre hipertensión 1,9% en niños y 1,7% en adolescentes (Díaz, y otros, 2010)

*“La medición de la tensión arterial (TA), debe formar parte del examen pediátrico del niño y adolescente con el fin de detectar, precozmente, desviaciones anormales de la misma antes que se produzcan complicaciones o repercusiones en dichos órganos. Un diagnóstico correcto en el tratamiento de la hipertensión arterial en adolescentes y adultos jóvenes, es esencial para la prevención de futuras enfermedades cardiovasculares. (Simsolo R. , 2013, pág. 1)*

Según el estudio citado en la Revista Cubana de Medicina, 2009, del Dr. Alexis Álvarez, llamado “Algunos factores de riesgo de la cardiopatía hipertensiva”, la hipertensión arterial se presenta en los hombres más tempranamente, quizás por una predisposición genética, además de la asociación con otros factores de riesgo

cardiovasculares. Respecto a la situación epidemiológica actual, el mismo trabajo expone que es un problema creciente donde, la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes se estima en 3,5 %, siendo aún mayor en los obesos. Según la guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, la prevalencia de presión arterial elevada o limítrofe (anteriormente denominada pre hipertensión) es de 2,2% a 3,5%, con tasas más altas entre los niños y adolescentes que tienen sobrepeso y obesidad.

En esta etapa de la vida, se establecen las preferencias alimentarias individuales, que tradicionalmente estaban determinadas casi exclusivamente, por los hábitos familiares. Éstos dependen de muchos factores, como la accesibilidad a los alimentos dependiendo del costo de los mismos y de los ingresos de las familias, las tradiciones culturales, el grupo socioeconómico del niño, etcétera, observándose muchas diferencias entre diversos países, culturas o religiones dentro del mismo país, así como entre las familias de diverso poder adquisitivo o socioeconómico. Sin embargo, en un mundo globalizado observamos en muchas regiones, y en nuestro país, un cambio del patrón alimentario tradicional, con una tendencia a la uniformización universal de los alimentos ingeridos. Se jerarquizan determinadas comidas, que responden a técnicas de marketing muy efectivas, en detrimento de otras, que son más sanas o de menor costo. Actualmente, la socialización del niño que concurre a guarderías, jardines de infantes o escuelas, a lo que se agrega la propaganda de alimentos a través de los medios de comunicación, especialmente la televisión, influyen directamente en los niños y jóvenes. Las preferencias alimentarias de los escolares son, la síntesis de los múltiples mensajes recibidos por éstos. Como lo expresa la Sociedad Argentina de Pediatría en guías para la supervisión de la salud de niños y adolescentes: *“La adolescencia es un momento clave para la instauración de hábitos alimentarios saludables, ya que, en este periodo se asientan las bases para la alimentación adulta”*.

El presente trabajo tiene como propósito fundamental, indagar sobre los hábitos nutricionales y la medición de la presión arterial en la comunidad adolescente de una escuela privada de la ciudad de Rosario.

## MARCO TEÓRICO

### HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial (HTA), es una enfermedad multifactorial, interrelacionada con los factores ambientales, que han ido en aumento en los últimos años con los nuevos estilos de vida inadecuados, el sedentarismo y los hábitos alimentarios, que tienden a comidas rápidas y alimentos de poco valor nutricional, con exceso de sal, grasas y azúcares.

En los adolescentes, se han encontrado alteraciones de la presión arterial (pre hipertensión o hipertensión) hasta de 10 a 15 %, y en los obesos es más frecuente la hipertensión arterial con una probabilidad de 3 a 5 veces mayor que los no obesos. (Llapur Milián & González Sánchez, 2015)

La literatura médica ha descripto que, la tensión arterial tiende a mantenerse en el mismo canal percentilar a lo largo de la vida, por lo que los niños con presiones más altas son más propensos a convertirse en adultos con hipertensión arterial. ( Llapur Milián, 2015)

La hipertensión arterial esencial, se presenta más frecuentemente a partir de los 6 años de edad, mientras que la secundaria es más frecuente en el recién nacido, lactante y niño pequeño. Se diferencia de la esencial, por su aparición temprana y por mantener cifras de presión arterial consistentemente elevadas, que con frecuencia, para su control, necesita, además de la resolución de la causa etiopatogénica, la combinación de 2 a 3 medicamentos antihipertensivos. (Carballés, Llapur, Savío, Consuegra, & Cabrera, 2011)

Según el trabajo, “Hipertensión arterial, principios para el pediatra” del hospital Juan P. Garrahan, que divide las etiologías según la edad de los niños, describe que en los adolescentes las más frecuentes son hipertensión esencial, enfermedad renal parenquimatosa (hidronefrosis, hipo/displasias, enfermedad poliquística, glomerulopatías, nefropatías hereditarias, tumores, etc.), consumo de drogas y embarazo adolescente.

Existe cada vez mayor evidencia que, la hipertensión arterial esencial tendría sus orígenes en la infancia. Algunos estudios observacionales han demostrado que, los niños prematuros o de bajo peso al nacer tienen mayor riesgo de padecer hipertensión

arterial en la vida adulta que los recién nacidos de término o de peso normal para la edad gestacional (Abraham, y otros, 2013)

La presión arterial se mide en milímetros de mercurio (mm Hg) y se registra en forma de dos números separados por una barra. El primero corresponde a la presión arterial sistólica, el valor más alto, que se produce cuando el corazón se contrae. El segundo corresponde a la presión arterial diastólica, la más baja, que se produce cuando el músculo cardíaco se relaja entre un latido y otro.

En la hipertensión arterial se pueden encontrar elevadas la, tensión arterial sistólica (TAS) o la tensión arterial diastólica (TAD) individualmente o ambas a la vez.

De acuerdo con la 4ta Comunicación de la Academia Americana de Pediatría, agosto de 2014:

- Hipertensión arterial: cuando el promedio de tensión arterial (TA) sistólica y/o diastólica es mayor o igual al percentilo 95 para edad, sexo y talla en 3 ocasiones o más.
- Pre hipertensión: cuando el promedio de tensión arterial (TA) sistólica y/o diastólica es mayor o igual al percentilo 90 y menor al percentilo 95 para edad, sexo y talla en 3 oportunidades o más.
- Normo tensión: cuando el promedio de tensión arterial (TA) sistólica y/o diastólica es menor al percentilo 90 para edad, sexo y talla.

Los criterios diagnósticos de hipertensión arterial en niños tienen en cuenta el hecho de que, en los niños la presión arterial se incrementa con la edad y el tamaño corporal, lo que hace que resulte imposible, establecer un único valor de corte, que defina la hipertensión arterial de la misma forma que en los adultos. (López, 2017)

Basándonos en un estudio realizado en el hospital de pediatría Juan P. Garrahan podemos clasificar a la presión arterial en niños  $\geq 13$  años en:

- Presión arterial normal:  $<120/<80$  mmHg
- Presión arterial limítrofe:  $120/ <80$  a  $129/ < 82$  mmHg
- Hipertensión arterial estadio 1:  $130/80$  a  $139/89$  mmHg
- Hipertensión arterial estadio 2:  $\geq 140/90$  mmHg

Los adolescentes con niveles de presión arterial (PA)  $\geq 120/80$  mm Hg deberían considerarse con presión arterial limítrofe, como los adultos. (Guía SAHA, 2011)



Fisiológicamente, la presión arterial se incrementa de forma gradual a lo largo de las dos primeras décadas de la vida, llegando hacia el final de la adolescencia, a alcanzar los valores de la adultez. (Abraham, y otros, 2013)

### Factores de riesgo

Los factores que influyen en la hipertensión son principalmente una dieta inadecuada, especialmente exceso en el consumo de sal, tabaquismo, alcohol, obesidad, sedentarismo y falta de ejercicio, diabetes, consumo de drogas, antecedentes familiares y factores genéticos, así como también lo son la falta de educación en el cuidado de la salud.

La carga genética es otro factor importante en la adquisición de la hipertensión arterial. Los niños de familias hipertensas tienden a tener valores de presión arterial mayores que los niños de familias normotensas. (Abraham, y otros, 2013)

Es importante destacar que la mayoría de estos factores de riesgo pueden ser controlados o modificados.

Muchos adolescentes hoy, son identificados como poseedores de factores de riesgo genético o metabólico para una futura presión arterial elevada, lo que hace necesario que los mismos sean conocidos y manejados por el médico a temprana edad, para aplicar medidas cuando todavía el niño-adolescente está normotenso, previniendo la aparición de la hipertensión arterial o finalmente retardándola lo más posible. (Abraham, y otros, 2013)

### Complicaciones

Cuanto más alta es la presión arterial, mayor es la posibilidad que tenga consecuencias para el corazón y los vasos sanguíneos de órganos blanco, pudiendo producir:

- Hipertrofia ventricular izquierda: El 35-40 % de los pacientes hipertensos, dependiendo de la edad, el sexo y la raza, presentan hipertrofia ventricular izquierda (HVI).
- Compromiso renal.

- Daño cerebral : El accidente cerebro vascular (ACV) es la complicación más grave e invalidante de la hipertensión arterial sobre el sistema nervioso central (SNC).
- Enfermedad arterial obstructiva periférica.
- Alteraciones cognitivas.
- Retinopatía.

### Síntomas

La mayoría de los hipertensos no tienen síntomas, por lo cual, muchas veces progresa en silencio y se llega al diagnóstico, cuando ya existe afección a órganos. Algunos pacientes pueden presentar cefalea, dificultad respiratoria, mareo, dolor torácico, palpitaciones pero no se pueden interpretar siempre como indicativos de hipertensión.

### Daño de órgano blanco y evaluación de los mismos

- Corazón: mediante la eco cardiografía en busca de disfunción diastólica e hipertrofia ventricular izquierda.
- Vasos: los primeros cambios se dan en la pared de los vasos, engrosándose el espesor de la íntima que se puede observar realizando un eco doppler de vasos del cuello. Esta alteración no solo se ve en niños y adolescentes con hipercolesterolemia sino también en sobrepeso u obesidad con o sin hipertensión arterial.
- Riñón: el daño renal por hipertensión inicia con micro albuminuria y posterior macro albuminuria. Puede agregar una disminución de la función renal.
- Cerebro: alteraciones visuales o cambios en la vasculatura de la retina. En casos de hipertensión arterial severa puede dar convulsiones o accidente cerebrovascular. (Simsolo R. , 2013)
- Oftalmoscopia: las manifestaciones de cambios hipertensivos en la retina.

Tabla N° 1: Cuadro de clasificación según los grados de Keith-Wagener-Barker: (Rodriguez & Zurutuza, 2008)

Grado I	Pronóstico vital normal. Esclerosis arteriolar,constricción focal, poca o nula alteración de órganos sistémicos.
---------	--

Grado II	Constricción focal o difusa, cruces arteriovenosos, exudados duros, hemorragias puntiformes, trombosis venosas, tensión arterial alta permanente sin daño sistémico.
Grado III	Edema retiniano y estrella macular, hemorragias retinianas, exudados algodonosos, cambios ateroscleróticos severos y tensión arterial alta permanente con daño de órganos sistémicos.
Grado IV	Lesiones anteriores más edema de papila. Hipertensión maligna. Supervivencia reducida. Alteración en sistema nervioso central, riñón y otros órganos.

La evaluación de la hipertensión arterial en niños y adolescentes es generalmente progresiva. Además de una historia clínica cuidadosa y el examen físico, se recomienda una evaluación para identificar o descartar causas comunes de hipertensión secundaria en pacientes con tensión arterial persistentes por encima del percentilo 95 y en pacientes con diabetes, enfermedad cardíaca, renal u otras enfermedades crónicas si la presión arterial está por encima del percentilo 90. (López, 2017)

En los casos que se diagnostique hipertensión arterial se deben realizar estudios como:

- Examen de laboratorio: Hemoglobina, hematocrito, análisis de orina completo, ionograma, urea, creatinina, colesterol total, HDL y triglicéridos, glucemia, ácido úrico y EAB.
- Eco renal y vesical (<6 años o con alteración del análisis de orina o función renal)
- Obesos: estudios anteriores más hemoglobina glicosilada y hepatograma.
- Opcionales: glucemia en ayunas para aquellos con riesgo de diabetes mellitus, hormonas tiroideas, control de drogas, estudio del sueño (si hay ronquidos fuertes, somnolencia diurna o apnea), recuento sanguíneo completo, especialmente en aquellos con retraso en el crecimiento o función renal anormal.

- Otros exámenes: Electrocardiograma, Rx de tórax, ecografía doppler renal y suprarrenal, ecocardiograma.

- Monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA).

Para cuando se sospechen causas secundarias se deben realizar estudios específicos según cada patología.

### Tratamiento

Lo más importante en el tratamiento de la hipertensión arterial es el cambio en el estilo de vida. El objetivo es llevar una vida lo más saludable posible, con hábitos alimentarios adecuados, con peso adecuado para la edad y talla, realizando ejercicio físico y disminuyendo las horas frente a pantalla.

Si el paciente no responde al tratamiento no farmacológico, tiene repercusión en órgano blanco, cifras altas de tensión que persisten, es diabético o posee una hipertensión arterial secundaria, deben realizar tratamiento farmacológico según la causa sumado a los cambios de estilo de vida. (Llapur Milián & González Sánchez, 2015)

No se detallan los diversos tratamientos farmacológicos posibles, ya que el objetivo de este trabajo no es el tratamiento específico de la hipertensión arterial.

### HÁBITOS NUTRICIONALES

Según la Organización Mundial de la Salud (2015), llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como distintas enfermedades no transmisibles y diferentes afecciones. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida, han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Hoy en día, se consumen más alimentos hipercalóricos, más grasas saturadas, más grasas de tipo trans, más azúcares libres y más sal o sodio; además, hay muchas personas que no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales.

La composición exacta de una alimentación saludable, equilibrada y variada depende de las necesidades de cada sujeto (por ejemplo, de su edad, sexo, hábitos de vida, ejercicio físico), el contexto cultural, los alimentos disponibles localmente y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable son siempre los mismos.

Respecto al consumo de lípidos y grasas, según los trabajos realizados por la Dra. Virgili Casas, los estudios que analizan el consumo de grasas y los niveles de tensión arterial han sido discrepantes. La reducción de consumo de grasas saturadas se asocia a niveles más bajos de tensión arterial. (Casas, 2010)

Dentro los métodos de cocción, al vapor, es con la que menos se pierden los micronutrientes de los alimentos. Por el contrario, utilizar la cocción de las frituras incorpora grasas sumamente perjudiciales para la salud.

Los datos publicados referentes a los hábitos alimentarios de los adolescentes de diversos países de las sociedades desarrolladas, muestra que un elevado tanto por ciento tiene tendencia a saltarse comidas, especialmente el desayuno, que además, cuando no se omite suele ser muy escaso; acuden con frecuencia a locales de comidas rápidas, con ingesta de alimentos con alto contenido energético, de grasa saturada y de sal y en cambio, escaso aporte de fibra y micronutrientes; muchos practican gran variedad de dietas de adelgazamiento no controladas, desequilibrio nutricional importante. La dieta debe ser lo suficientemente equilibrada y variada para cubrir la gran demanda de nutrientes que se produce en esta etapa de la vida, con especial atención al aporte de Ca y de Fe. El primero es fundamental para la mineralización ósea que alcanza su pico máximo hacia los 21-25 años y el hierro en la formación hemoglobina. Dentro de los principales alimentos en los que encontramos este nutriente, tenemos el grupo de las carnes, legumbres y los vegetales de hojas oscuras.

El consumo de dietas ricas en frutas y verduras, es muy importante dado los beneficios demostrados en relación con problemas de salud como la enfermedad cardiovascular. (Casas, 2010)

En cuanto a las legumbres y la importancia de incluirlas en la dieta, la Dra. A. Calañas Contente, manifiesta que tienen propiedades antihipertensivas importantes. Estudios recientes han demostrado que las dietas ricas en legumbres reducen significativamente la tensión arterial.

Una dieta rica en frutas y verduras junto con otras modificaciones dietéticas y diferentes intervenciones sobre el estilo de vida, como pérdida de peso, aumento de ejercicio pueden reducir la tensión arterial sistólica y diastólica de manera similar a como lo hace el tratamiento farmacológico.

Según el estudio “Estilo de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes”, en los sujetos estudiados predominó el consumo de los alimentos azucarados y fritos, acompañados de pobre consumo de frutas y vegetales.

Del mismo modo, en el trabajo realizado por, S.M. Palenzuela Paniagua y Otros, “La alimentación en el adolescente” de España, se pudo observar un consumo deficitario de lácteos (sólo dos terceras partes toman diariamente), pastas, frutas, verduras y hortalizas (consumo diario en un 30%). Las legumbres se consumen semanalmente en el 64,5%. Hay un significativo consumo de alimentos con «calorías vacías» (comida rápida, dulces, refrescos). Dentro del grupo de lácteos, casi el 70% de los alumnos toman leche varias veces al día. Analizando el consumo de carnes y pescados, se comprueba una mayor apetencia por los embutidos y carnes, el 14,7% consumen más de una vez al día, embutidos. El grupo de legumbres, tubérculos y frutos secos ha dejado de ser la base de la alimentación española ya que su consumo resulta más esporádico, confirmando su tendencia descendente. Casi un 10% de los encuestados no ingieren nada de fruta y menos de la mitad de los encuestados afirman tomar más de una pieza de fruta diaria. También se ha incrementado en la última década el consumo de bebidas con gas, que aumenta con la edad. (Palenzuela Paniagua, Pérez Milena, Pérula de Torres, Fernández García, & Maldonado Alconada, 2014)

### CONSUMO DE SODIO

Según la Organización Mundial de la Salud (2015), la mayoría de la gente consume demasiado sodio a través de la sal (una media de 9 g a 12 g de sal diarios) y no consume suficiente potasio. Un consumo elevado de sal e insuficiente de potasio (menos de 3,5 g) contribuye a la hipertensión arterial, que, a su vez, incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular.

En 1988 se publicó el estudio INTERSALT, en el cual se observó una correlación clara entre la ingesta de sodio y tensión arterial sistólica y diastólica.

Estudios recientes han demostrado como aumentos o descensos de la ingesta de sodio, producen cambios en los niveles de sodio en plasma, lo que a su vez produce cambios en el volumen extracelular y este en la presión arterial.

Actualmente se conoce el papel del ion cloruro en la elevación de la tensión arterial, lo que explica que no es única la influencia del sodio en la hipertensión arterial, sino la presencia conjunta del cloruro en el cloruro sódico o sal común. (Casas, 2010)

Los aportes máximos recomendados varían entre 2,4 y 3 g/día. Las personas con hipertensión arterial deben consumir menos de este valor. (Del Olmo García, 2010)

A menudo no se es consciente de la cantidad de sal que se consume. En muchos países, la mayoría de esa sal procede de alimentos procesados (por ejemplo, platos preparados, carnes procesadas como jamón, salchichón, queso o aperitivos salados) o de alimentos que se consumen con frecuencia en grandes cantidades (el caso del pan). La sal también se añade a los alimentos cuando se cocinan (como los caldos, concentrados de caldo de distinto tipo, la salsa de soja y la salsa de pescado) o en la mesa (la sal de mesa). (OMS, 2015)

Según la 3° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del Ministerio de Salud de la Nación, entre 2009 y 2013 disminuyó el porcentaje de población que agrega siempre sal a las comidas después de la cocción o al sentarse a la mesa, del 25,3% al 17,3%.

Algunos fabricantes de alimentos están reformulando sus recetas para reducir el contenido de sal de sus productos; además, siempre es aconsejable leer las etiquetas de los alimentos para comprobar la cantidad de sodio que contiene un producto antes de comprarlo o consumirlo.

La ingesta de potasio, que puede mitigar los efectos negativos de un consumo elevado de sodio en la presión arterial, puede incrementarse consumiendo frutas y verduras (OMS, 2015)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado la reducción de la sal como un "objetivo dietético clave" en un esfuerzo por reducir el riesgo de fallecer por enfermedades no contagiosas para 2025.

Por otra parte, la mayoría de las personas piensan que el mayor culpable de que consumamos sodio es el salero, pero la realidad es que el salero aporta aproximadamente el 25% del sodio que comemos en el día. ¿Dónde está entonces el 75% restante? (SAHA, 2017)

Aproximadamente, otro 25% está en los alimentos que son fuente directa de sodio y fuente oculta y que cualquiera sabe que un hipertenso no debería consumir. Entre estos alimentos están los embutidos, las papas fritas de copetín, los palitos salados, el maní con sal, las aceitunas en salmuera, etc. La mayoría del sodio que consumimos en un día se encuentra en dos grupos de alimentos, que a veces ni siquiera tienen gusto salado: los panificados (facturas, bizcochos, etc.) y los quesos. Con respecto a los quesos, tanto los más duros como los untables tienen, por lo general, mucha cantidad de sodio, y por lo tanto contribuyen enormemente a aumentar la presión. (SAHA, 2017)

Conociendo estos porcentajes es más fácil asegurarnos una dieta baja en sodio, lo cual es uno de los pilares para que nuestra presión esté bien controlada.

Según el estudio propuesta y aplicación de un índice de calidad y protección de la alimentación en adolescentes urbanos, realizado en la ciudad de San Telmo, provincia de Santa Fe, el 92% de los jóvenes tenía dieta no saludable, resultado del alto consumo de alimentos procesados, ricos en sodio y grasas, y del bajo consumo de frutas y verduras. Respecto a las conductas alimentarias de riesgo en los adolescentes, ocurre en esa etapa un incremento en el consumo de comidas con alto contenido de grasas y sodio tanto por el agregado de sal como por el aporte de los alimentos procesados. Estas comidas altamente energéticas se acompañan de una baja ingesta de frutas y verduras vinculado, en parte, al abandono de la alimentación en el hogar. (Cúneo & Maidaba, 2014)

#### Ingesta de sodio como componente de las aguas minerales

El sodio aportado por las aguas naturales se encuentra mayoritariamente formando sales de bicarbonato y no con cloruro, también estas aguas aportan otros minerales, de los cuales calcio, magnesio y potasio son los más importantes. Sobre estos últimos la información referida a la evaluación de sus efectos sobre la presión arterial y la enfermedad cardiovascular, parece confirmar que sus efectos no son considerados perjudiciales a las concentraciones y cantidades que suelen ser ingeridos, sino por el contrario podrían generar beneficios sobre la salud y el riesgo cardiovascular. (Inserra & Filippini, 2014)

Por otra parte, la ingestión de agua es reconocida como la mejor manera de brindar el aporte necesario para la adecuada hidratación y balance hidroelectrolítico de nuestro organismo. (Salazar, y otros, 2001)

Asimismo, el hábito de tomar agua hace que se modere o evite la ingestión de otras bebidas ( bebidas alcohólicas, azucaradas o “energizantes”) que , en cambio, son reconocidos factores de riesgo, tanto para el desarrollo y mantenimiento de hipertensión arterial como para la enfermedad cardiovascular. (Inserra & Filippini, 2014)



- El aporte posible por aguas naturales representa < del 7% del consumo habitual de sodio, alrededor del 10% de lo recomendado como ingesta por la organización mundial de la salud.
- La organización mundial de la salud dice que no está demostrada una asociación entre el contenido de sodio, las aguas y la ocurrencia de hipertensión.
- Es decir, el aporte de sodio proveniente es poco relevante dentro de una alimentación variada. Además la mayor parte del mismo no es como cloruro de sodio.
- El efecto que produce el sodio sobre la presión arterial depende de que el anión acompañante sea cloruro o bicarbonato.
- Las sales de bicarbonato de sodio tienen un efecto protector del tono vasoconstrictor de la vasculatura renal.

Tabla N° 2: Ingesta de sodio como componente de las aguas minerales. (Tabla presentada por SAHA, 2014)

<b>MARCAS NACIONALES</b>	<b>SODIO ( mg/L)</b>
* <i>VILLA DEL SUR*</i>	<i>164</i>
<i>VILLAVICENCIO*</i>	<i>110</i>
<i>ECO DE LOS ANDES*</i>	<i>10</i>
<i>PUREZA VITAL*</i>	<i>79,2</i>
<i>GLACIAR*</i>	<i>10</i>
<i>BON AQUA*</i>	<i>35</i>
<i>DASANI*</i>	<i>5</i>
<i>SIERRA DE LOS PADRES *</i>	<i>187</i>
<i>DÌA*</i>	<i>18,6</i>

*Datos tomados de etiquetas de producto de mercado durante el mes de julio 2013.*

Es importante destacar que el agua no es incolora, inodora e insípida como creíamos hasta el momento, sino que tiene características organolépticas específicas dependiendo de la presencia variable de compuestos inorgánicos o sales minerales.

Teniendo en cuenta que el rechazo o la aceptabilidad, a la hora del consumo de agua, depende de su palatabilidad. El buen sabor es esencial para promover su uso.

Desde el trabajo realizado por Ballabriga y Otros se destaca fuertemente que la omisión del desayuno interfiere en los procesos cognitivos y del aprendizaje en los adolescentes nutricionalmente en riesgo. En las recomendaciones nutricionales diarias, para el adolescente en período escolar se detallan las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales de niños normales, con un adecuado crecimiento y desarrollo y moderada actividad física, según su grupo de edad. El desayuno debe contener hidratos de carbono complejos y pocos alimentos ricos en lípidos. Se aconseja la tríada compuesta por lácteos (leche, yogurt), cereales o pan y frutas frescas, hasta alcanzar un 20-25% de las necesidades energéticas diarias. Es conveniente dedicar al desayuno entre 15-20 minutos de tiempo, sentados en la mesa, en lo posible con la familia. En la merienda escolar es conveniente no usar bebidas cola o snacks que contienen muchas grasas, con el agregado de sales, y utilizar jugos de frutas naturales y frutas de estación. (Ballabriga & Carrascosa, 2010).

### **PROBLEMA**

¿Qué relación existe entre presión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de 13 a 18 años que concurren a la escuela secundaria “Vivir y Convivir ” N° 3152 de la ciudad de Rosario en el mes de abril de 2018?

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre presión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de 13 a 18 años que concurren a la escuela secundaria “Vivir y Convivir” N° 3152 de la ciudad de Rosario en el mes de abril de 2018.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Registrar la presión arterial que poseen los alumnos, identificando la población de alumnos hipertensos.
2. Especificar cómo son los hábitos nutricionales de los adolescentes.
3. Analizar la asociación entre presión arterial y hábitos nutricionales en los adolescentes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de tipo analítico observacional transversal, en base a mediciones y recolección de las variables que se detallan posteriormente, correspondientes a adolescentes de 13 a 18 años de edad que concurren a la Escuela Secundaria “Vivir y convivir” N° 3152 de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, durante el mes de abril de 2018. El tamaño de la muestra fue de 113 sujetos.

Con las autorizaciones pertinentes de las autoridades de la institución, fue entregado a cada tutor de los adolescentes un consentimiento informado donde se detalló el propósito de este proyecto para que, sean autorizados, para la participación de los alumnos, en dicho estudio. Se llevó a cabo una encuesta nutricional (Anexo I) y mediciones de presión arterial consignando todas las variables detalladas.

La autora de este trabajo se compromete a mantener la confidencialidad de los datos personales de los pacientes y a no revelarlos bajo ninguna circunstancia, acorde a la Ley Nacional de Protección de Datos Personales (N° 25.326)

### Criterios de selección

*Criterios de inclusión:* - Edad entre 13 y 18 años.

*Criterios de exclusión:* - Tutores que no acepten firmar el CI.

Las variables que se analizaron y su forma de operacionalización se conformó de la siguiente manera:

- *Sexo:* femenino/masculino
- *Edad:* 13-14  
15-16  
17-18
- *TA:*
  - Normal: presión arterial sistólica y diastólica menor a <120/<80 mmHg
  - Limítrofe: PA sistólica y/o diastólica 120/ < 80 a 129/<80 mmHg.
  - Hipertensión: 130/80 a  $\geq$ 140/90 mmHg.

- *Los alimentos que consumen son:*  
Modalidad: Fritos / horno-plancha / asado / al vapor / hervida
- *Entre los condimentos que utiliza en sus comidas, se destacan.*  
Modalidad: Hierbas - especias / cubitos de caldo - aderezos / sabores en cubos o polvo.
- *¿Le agrega sal a las comidas?*  
Modalidad: SI / NO
- *¿Lleva el salero a la mesa?*  
Modalidad: SI / NO
- *¿Le agrega sal a las comidas aún antes de haberlas probado?*  
Modalidad: Siempre / a veces / nunca
- *¿Consume diariamente lácteos y derivados?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume carnes?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume fiambres, picadillos y embutidos?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume productos enlatados?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume productos deshidratados o en polvo: gelatinas, flan, sopas, jugo clight, edulcorante, leche en polvo, cacao, etc.?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.  
¿Cuál es el más frecuente?
- *¿Consume aderezos: kétchup, mayonesa, salsa golf, mostaza?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.  
¿Cuál es el más frecuente?

- *¿Consume verduras?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume frutas?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume legumbres?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Consume productos de panificación: bizcochos, facturas, masa fresca o seca, tortas, etc.?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.  
¿Cuál es el más frecuente?
- *¿Toma gaseosa?*  
Modalidad: SI / NO  
En caso de SI, detallar: 2 veces/día – 1 vez/día – 3 veces /semana.
- *¿Toma agua mineral?*  
Modalidad: Siempre / a veces / nunca.  
Marca
- *¿Consume productos en sal muera como anchoas, aceitunas, etc.?*  
Modalidad: Siempre / a veces / nunca.  
¿Cuál es el más frecuente?
- *¿Consume productos de copetín: palitos salados, chizitos, papas fritas, maní, etc.?*  
Modalidad: Siempre / a veces / nunca  
¿Cuál es el más frecuente?

### TÉCNICA DE MEDICIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

Los alumnos serán examinados en grupos de 3-5 para disminuir el estado de ansiedad.

Se utilizara tensiómetro digital OMRON 7130 AUTOM.C/M.(REEMP.7200). Se registrará la TA con el paciente cómodamente sentado, con los pies apoyados en el piso, el brazo apoyado y la arteria sobre la cual se efectuaba la medición a la altura del corazón.

La persona debe estar en reposo psicofísico y en un ambiente confortable, al menos por 5 minutos, no habiendo ingerido café o gaseosas ni haber fumado. En la hora previa ni en este periodo. Deberá haber evacuado sus esfínteres (intestino y vejiga) antes de la toma.

Los manguitos de presión deberán cubrir 2/3 del largo del brazo desde el olecranon hasta el hombro y la vejiga inflable debía abarcará el 80% de la circunferencia. Se utilizararán manguitos para adultos (13 cm x 30 cm) . Se consignará el promedio de presión arterial de las mediciones realizadas en ambos brazos (al menos 2 mediciones).

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos se procesarán en una base de datos de Microsoft Excel. Para su análisis se confeccionarán tablas y gráficos estadísticos. A las variables continuas se les calcularán las medidas resumen de posición y de dispersión. A las cualitativas porcentaje. Para el estudio de la relación entre los valores de presión arterial y hábitos nutricionales se utilizarán técnicas inferenciales con un nivel de significancia del 5%.

## RESULTADOS

Con el objetivo de determinar la relación entre presión arterial y hábitos nutricionales en 113 adolescentes de 13 a 18 años que concurren a la escuela secundaria “Vivir y Convivir” N° 3152 de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, se llevó a cabo una encuesta durante el mes de Abril de 2018.

**Tabla N° 1: Estadísticos descriptivos acerca de la edad**

Edad en años	Tamaño de la muestra	Edad Mínima	Edad Máxima	Edad Media	Desvío Estándar	Mediana	Moda
	113	13	18	15	1,5	15	14

**Tabla N° 2: Edad y Sexo de los estudiantes**

Sexo	Masculino		Femenino		TOTAL	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Edad						
<b>13-14</b>	22	14,4	28	24,8	50	44,2
<b>15-16</b>	18	16,0	25	22,1	43	38,1
<b>17-18</b>	13	11,5	7	6,2	20	17,7
<b>TOTAL</b>	53	46,9	60	53,1	113	100

El 53,1% de los estudiantes eran de sexo Femenino.

El grupo etario más numeroso fue el de 13 a 14 años. El sexo Femenino predominó en los grupos etarios de 13 a 14 y 15 a 16 y el Masculino en el grupo 17 a 18 años.



**Tabla N° 3: Estadísticos descriptivos acerca de la Tensión Arterial Sistólica**

Valores de la Tensión Sistólica	Tamaño de la muestra	TA Sistólica Mínima	TA Sistólica Máxima	Tensión Sistólica Media	Desvío Estándar	Mediana	Moda
	113	82	156	111,3	13,1	111	111

**Tabla N° 4: Estadísticos descriptivos acerca de la Tensión Arterial Diastólica**

Valores de la Tensión Diastólica	Tamaño de la muestra	TA Diastólica Mínima	TA Diastólica Máxima	Tensión Diastólica Media	Desvío Estándar	Mediana	Moda
	113	47	94	70,6	8,7	71	65

**Tabla N° 5: Clasificación de la Tensión Arterial**

Tensión Arterial	Cantidad	%	% Acumulado
<b>Normal</b>	88	77,9	77,9
<b>Limítrofe</b>	14	12,4	90,3
<b>Hipertensión</b>	11	9,7	100
<b>TOTAL</b>	113	100	

La mayoría de los alumnos registraron una TA Normal. El 22,1 % presentó una TA Limítrofe e Hipertensión.

Prevalencia de Hipertensión: 11 casos. El 10% de los alumnos presentaron Hipertensión Arterial.

**Tabla N° 6: Tensión Arterial y Sexo**

Sexo	Masculino		Femenino		TOTAL	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
<b>Niveles</b>						
<b>Normal</b>	36	31,9	52	46,0	88	77,9
<b>Limítrofe</b>	9	7,9	5	4,5	14	12,4
<b>Hipertenso</b>	8	7,1	3	2,6	11	9,7
<b>TOTAL</b>	53	46,9	60	53,1	113	100

Se pudo observar que: el 77,9% de los estudiantes tenían una Tensión Arterial Normal y que un 22,1% estaba en valores Limítrofes e Hipertensos.

El 53.1% eran estudiantes de sexo Femenino.

Dentro de los que tenían valores Normales: 6 de cada 10 eran de sexo Femenino.

De los que alcanzaron valores Limítrofes: 6 de cada 10 eran de sexo Masculino.

De los que midieron Hipertensión: 7 de cada 10 eran de sexo Masculino.

Resumiendo, el sexo Femenino registro más alto los valores Normales y el sexo Masculino registro más alto los valores Limítrofes y de Hipertensión.

Para determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y el sexo se aplica el test de Chi-Cuadrado con un Nivel de Significación del 5%.

Conclusión: Chi-Cuadrado = 5,74.  $p\text{-value} = 0,017 < 0,05$

Existe una relación estadísticamente significativa entre los Niveles de TA y el Sexo para el grupo estudiado.

**Tabla N° 7: Preparación habitual de sus comidas**

Forma de preparación de la comida	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Frito	25	22,1	22,1
Horno/Plancha	71	62,8	85,0
Asado	3	2,7	87,6
Al vapor	2	1,8	89,4
Hervida	12	10,6	100,0
Total	113	100,0	

Más de la mitad de los estudiantes (62,8%) consumieron comidas preparadas al Horno y/o Plancha.

De los alumnos que consumieron comida Frita (n=25): 9 de cada 10 estudiantes registraron una TA Normal; 1 de cada 10, TA Limítrofe. Sólo 1 estudiante presentó Hipertensión.

De los alumnos que consumieron comidas preparadas al Horno y/o Plancha (n=71): 8 de cada 10 estudiantes registraron una TA Normal; 1 de cada 10 una TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Del total de los alumnos que consumieron preparaciones Asadas y/o Al vapor y/o Hervidas (n=17): 7 de cada 10 tuvieron TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 2 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre Niveles de Tensión Arterial y forma de preparar la comida se aplica el test de Chi-Cuadrado con  $\alpha=5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Forma de preparación Horno vs Otras forma)

Conclusión:  $Chi-Cuadrado = 0,022$   $p-value=0,89 > 0,05$

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 8: Condimento que utiliza en sus comidas**

Condimentos	Cantidad	Porcentaje
Hierbas, especias	46	40,7
Cubitos de caldo	50	44,2
Sabores en cubo o polvo	17	15,1
Total	113	100

El 40,7% de los estudiantes condimentan con Hierbas y especias mientras que el 59,3% lo hace mediante Cubitos de caldo, Sabores en cubo o polvo. De los estudiantes que condimentan con Hierbas y/o especias (n=46): 8 de cada 10 tuvieron TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que condimentan con Cubitos de Caldo (n=50): 7 de cada 10 tuvieron TA Normal; 2 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión. De los que usaron Sabores en Cubo o polvo ( n=17): 9 de cada 10 registraron TA Normal mientras que 1 de cada 10 Limítrofe o Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre Niveles de Tensión Arterial y condimento de la comida se aplica el test de Chi-Cuadrado con  $\alpha=5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Hierbas y/o especias vs Cubitos de caldo y/o Sabores en cubo/polvo)

Conclusión: Chi-Cuadrado experimental= 0,29  $p\text{-value}=0,587 >0,05$

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 9: Agrega sal a la comida?**

Agregado de sal		Cantidad	Porcentaje
Si		97	85,8
No		16	14,2
Total		113	100

La gran mayoría de los estudiantes le agregan sal a las comidas.

De los estudiantes que le agregaron sal a las comidas (n=97): 8 de cada 10 registraron TA Normal; 1 de cada 10 estuvo en valores Limítrofes y 1 de cada 10 registró Hipertensión. De los estudiantes que no le agregan sal a las comidas (n=16): 7 de cada 10 registraron TA Normal; 1 de cada 10 Limítrofe y 2 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y agregado de sal en las comidas se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ . Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Agregado de sal)

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 0,901  $p\text{-value}=0,343 > 0,05$

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

En relación a la pregunta “Si lleva el salero a la mesa”: 5 de cada 10 estudiantes lo llevaba y 5 de cada 10 no lo llevaba a la mesa.

En relación a “Le agrega sal a la comida aún antes de haberlas probado” :

El 8,8% respondió que **Siempre (10)**. De ellos: 7 de cada 10 presentaron una TA Normal; 1 de cada 10 una TA Limítrofe y 2 de cada 10 Hipertensión.

El 44,3% respondió **A veces (50)**. De ellos 8 de cada 10 registraron una TA Normal, 1 de cada 10 Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

El 46,9% respondió que **Nunca (53)**. De ellos: 8 de cada 10 presentaron TA Normal; 1 de cada 10 Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

**Tabla N° 10: Consumo diario de lácteos y derivados.**

Consumo de lácteos	Cantidad	Porcentaje
Si	103	91,2
No	10	8,8
Total	113	100

La gran mayoría de los estudiantes consumieron lácteos. De ellos el 76,7% registro una TA Normal; el 12,6% una TA Limítrofe y el 10,7% Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de lácteos se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de lácteos).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 0,936 *p-value*=0,333 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 11: Frecuencia de consumo de lácteos.**

Frecuencia de consumo de lácteos.	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2 veces por día	39	37,8	37,8
1 vez por día	42	40,8	78,6
3 veces por semana	22	21,4	100,0
Total	103	100,0	

La frecuencia de consumo más alta se da en los que lo hicieron 1 vez al día. El 62,2% consumieron lácteos al menos una vez al día.

**Tabla N° 12: Consumo de carnes**

Consumo de carnes	Cantidad	Porcentaje
Si	104	92
No	9	8
Total	113	100

La gran mayoría de los estudiantes consumen carnes.

De los 9 estudiantes que no consumieron carne se observó que: 6 de ellos tenían TA Normal, 2 TA Limítrofe y 1 Hipertensión.

De los estudiantes que consumían carne (n=104): el 78,8% tuvieron una TA Normal; 11,6 TA Limítrofe y 9,6% Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Carnes se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha=5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Carnes).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,713 *p-value* = 0,398 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 13: Frecuencia del consumo de carnes**

Frecuencia de consumo de carnes	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2 veces por día	25	24	24
1 vez por día	39	37,4	61,4
3 veces por semana	40	38,6	100
Total	104	100,0	

Las mayores frecuencias de consumo se observaron en los que consumieron carnes 1 vez por día y 3 veces por semana. Entre ambas representaron un 76%.

**Tabla N° 14: Consumo de embutidos**

Consumo de embutidos	Cantidad	Porcentaje
Si	91	80,5

No	22	19,5
Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumieron embutidos.

De los 22 estudiantes que no consumieron embutidos se observó que: 9 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe o Hipertensión.

De los estudiantes que consumían embutidos (n=91): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Embutidos se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Embutidos).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 1,142 *p-value*=0,285 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 15: Frecuencia del consumo de embutidos**

Frecuencia de consumo de embutidos	Cantidad	Relación
2 veces por día	8	1 de cada 10
1 vez por día	43	5 de cada 10
3 veces por semana	40	4 de cada 10
Total	91	10 de cada 10

El mayor consumo se observó en el consumo de embutidos 1 vez por día y 3 veces por semana. Entre ambos representaron un 83% del consumo de embutidos.

**Tabla N° 16: Consumo de enlatados**

Consumo de enlatados	Cantidad	Porcentaje
Si	67	59,3
No	46	40,7
Total	113	100

Más de la mitad de los estudiantes consumen productos enlatados. De los 46 estudiantes que no consumieron productos enlatados se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que consumieron productos enlatados (n=67): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión. Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Enlatados se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Enlatados).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,295 *p-value* = 0,587 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 17: Frecuencia del consumo de enlatados**

Frecuencia de consumo de enlatados		Cantidad	Relación
	2 veces por día	0	0
	1 vez por día	25	4 de cada 10
	3 veces por semana	42	6 de cada 10
	Total	67	10 de cada 10

La mayor frecuencia de consumo fue 3 veces por semana. Ninguno consumió enlatados 2 veces por día.

**Tabla N° 18: Consumo de productos deshidratados o en polvo**

Consumo de deshidratados o en polvo		Cantidad	Porcentaje
	Si	95	84,1
	No	18	15,9
	Total	113	100

La gran mayoría de los estudiantes consumieron productos deshidratados o en polvo como gelatinas, flan, sopas, jugo clight, edulcorante, leche en polvo, cacao, etc.

De los 18 estudiantes que no consumieron estos productos se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.



De los estudiantes que consumieron dichos productos (n=95): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Productos deshidratados se aplica el test de Chi-Cuadrado con un Nivel de Significación del 5%.

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de P. Deshidratados)

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,0001 *p-value* = 0,991 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 19: Frecuencia del Consumo de productos deshidratados o en polvo**

Frecuencia de deshidratados o en polvo		Cantidad	Relación
	2 veces por día	17	2 de cada 10
	1 vez por día	48	5 de cada 10
	3 veces por semana	30	3 de cada 10
	Total	95	10 de cada 10

La frecuencia de consumo más importante fue 1 vez por día. Los productos más frecuentes fueron consumidos por los estudiantes fueron, sopas, cacao y jugo Clight.

**Tabla N° 20: Consumo de aderezos**

Consumo de aderezos		Cantidad	Porcentaje
	Si	93	82,3
	No	20	17,7
	Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumieron aderezos ketchup, mayonesa, salsa golf, mostaza, etc. .

De los 20 estudiantes que no consumieron estos productos se observó que: 9 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y ninguno Hipertensión.

De los estudiantes que consumieron dichos productos (n=93): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Aderezos se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Aderezos).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 2,073 *p-value* = 0,149 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 21: Frecuencia del Consumo de aderezos**

Frecuencia consumo de aderezos	Cantidad	Relación
2 veces por día	32	4 de cada 10
1 vez por día	38	4 de cada 10
3 veces por semana	23	2 de cada 10
Total	93	10 de cada 10

La mayor frecuencia de consumo se observó en al menos 1 vez al día.

Los productos más frecuentes fueron consumidos por los estudiantes fueron:

Mayonesa	77
Mostaza	3
Salsa Kétchup	8
Salsa Golf	5
Total	93

La mayonesa es el aderezo que más consumen los estudiantes.

**Tabla N° 22: Consumo de verduras**

Consumo de verduras	Cantidad	Porcentaje
Si	97	85,8
No	16	14,2
Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumen verduras

De los 16 estudiantes que no consumieron verduras se observó que: 9 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y ninguno Hipertensión.

De los estudiantes que si consumieron verduras (n=97): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Verduras se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Verduras).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 1,002 *p-value*=0,317 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 23: Frecuencia del Consumo de verduras**

Frecuencia consumo de verduras		Cantidad	Relación
	2 veces por día	27	3 de cada 10
	1 vez por día	43	4 de cada 10
	3 veces por semana	27	3 de cada 10
	Total	97	10 de cada 10

La mayor cantidad de veces que consumen es una vez al día.

**Tabla N° 24: Consumo de Frutas**

Consumo de frutas		Cantidad	Porcentaje
	Si	93	82,3
	No	20	17,7
	Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumen frutas.

De los 20 estudiantes que no consumieron frutas se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 Hipertensión.

De los estudiantes que si consumieron frutas (n=93): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Frutas se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Frutas).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,064  $p\text{-value}$  = 0,801 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 25: Frecuencia del Consumo de frutas**

Frecuencia consumo de frutas		Cantidad	Relación
	2 veces por día	27	3 de cada 10
	1 vez por día	40	4 de cada 10
	3 veces por semana	26	3 de cada 10
	Total	93	10 de cada 10

La mayor cantidad de veces que consumen es una vez por día.

**Tabla N° 26: Consumo de Legumbres**

Consumo de legumbres		Cantidad	Porcentaje
	Si	59	52,2
	No	54	47,8
	Total	113	100

Un poco más de la mitad de los estudiantes consumieron Legumbres

De los 54 estudiantes que no consumieron Legumbres se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 Hipertensión.

De los estudiantes que si consumieron legumbres (n=59): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Legumbres se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha=1 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Legumbres).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 0,1846 *p-value*=0,667 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 27: Frecuencia del Consumo de Legumbres**

Frecuencia consumo de legumbres	Cantidad	Relación
2 veces por día	3	1 de cada 10
1 vez por día	16	2 de cada 10
3 veces por semana	40	7 de cada 10
Total	59	10 de cada 10

La mayor cantidad de veces que consumen es 3 veces por semana.

**Tabla N° 28: Consumo de productos de panificación.**

Consumo de productos de panificación	Cantidad	Porcentaje
Si	104	92,0
No	9	8,0
Total	113	100

La gran mayoría de los estudiantes consumieron productos de panificación

De los 9 estudiantes que no consumieron productos de panificación se observó que: 9 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y ninguno Hipertensión.

De los estudiantes que si consumieron productos de panificación (n=104): 77% tuvieron una TA Normal; 12,5% TA Limítrofe y 10,5% Hipertensión. Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Panificación se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha= 5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de productos de Panificación).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental*= 0,6884 *p-value*=0,4067 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 29: Frecuencia del Consumo de Panificación**

Frecuencia consumo de panificación		Cantidad	Porcentaje
	2 veces por día	19	18,3
	1 vez por día	42	40,4
	3 veces por semana	43	41,3
	Total	104	100

La mayor cantidad de veces que consumen es 3 veces por semana, aunque 1 vez por día también es muy frecuente.

Los productos más frecuentes que fueron consumidos por los estudiantes:

	Bizcocho	45
	Factura	35
	Pan	10
	Tortas y masas	13
	Otros	1
	Total	104

Los bizcochos y las facturas son los productos de panificación más consumidos.

**Tabla N° 30: Consumo de Gaseosas**

Consumo de gaseosas		Cantidad	Porcentaje
	Si	83	73,5
	No	30	26,5
	Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumieron gaseosas.

De los 30 estudiantes que no consumieron gaseosa se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que si consumieron gaseosas (n=83): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Gaseosas se aplica el test de Chi-Cuadrado.  $\alpha=5\%$ .

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Consumo de Gaseosas).

Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,706  $p\text{-value}$  = 0,4007 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

**Tabla N° 31: Frecuencia del Consumo de Gaseosas.**

Frecuencia consumo de gaseosas	Cantidad	Porcentaje
2 veces por día	18	2 de cada 10
1 vez por día	21	3 de cada 10
3 veces por semana	44	5 de cada 10
Total	93	10 de cada 10

La mayor cantidad de veces que consumen es 3 veces por semana.

**Tabla N° 32: Consumo de Agua Mineral**

Consumo de agua Mineral	Cantidad	Porcentaje
Siempre	16	14,2
A veces	34	30,1
Nunca	63	55,7
Total	113	100

Más de la mitad de los estudiantes no toman Agua Mineral.

De los 16 estudiantes que Siempre toman Agua Mineral se observó que: 8 de cada 10 registraron una TA Normal y 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que A Veces Agua Mineral (n=34): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que Nunca tomaron Agua Mineral (n=63): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de Agua Mineral se aplica el test de Chi-Cuadrado con un Nivel de Significación del 5%.

Se contrastan: (TA Normal vs Limítrofe e Hipertensión) y (Siempre vs A veces y Nunca)

Conclusión:  $Chi-Cuadrado_{experimental} = 0,089$   $p-value = 0,7648 > 0,05$

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar.

Marcas de Agua Mineral más consumidas por los estudiantes: Villavicencio es la marca más consumida.

	Villavicencio	38
	Eco de los Andes	4
	Glaciar	3
	Otros	5
	Total	50

**Tabla N° 33: Consumo de productos en salmuera**

Consumo de productos en salmuera	Cantidad	Porcentaje
Siempre	2	1,8
A veces	40	35,4
Nunca	71	62,8
Total	113	100

Más de la mitad de los estudiantes no consumen productos en salmuera.

De los 16 estudiantes que Siempre toman consumen Productos en salmuera se observó que: sólo 2 estudiantes lo consumían siempre y la TA fue Normal.

De los estudiantes que A Veces consumieron productos en salmuera (n=40): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que Nunca consumieron productos en salmuera (n=71): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Limítrofe y 1 de cada 10 Hipertensión.

Productos en salmuera que consumen los estudiantes:

	Aceitunas	33
	Anchoas	8



	Chimichurri	1
	Total	42

Las aceitunas son las más consumidas.

**Tabla N° 34: Consumo de productos de copetín**

Consumo de productos de copetín		Cantidad	Porcentaje
	Siempre	15	1,8
	A veces	89	35,4
	Nunca	9	62,8
	Total	113	100

La mayoría de los estudiantes consumieron A Veces productos de Copetín.

De los 15 estudiantes que Siempre toman consumieron Productos de copetín se observó que: 8 de cada 10 TA fue Normal; 1 de cada 10 Límite y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que A Veces consumieron productos de Copetín (n=89): 8 de cada 10 tuvieron una TA Normal; 1 de cada 10 TA Límite y 1 de cada 10 Hipertensión.

De los estudiantes que Nunca consumieron productos de Copetín (n=9): 7 estudiantes registraron una TA Normal; 1 TA Límite y 1 Hipertensión. Para determinar si existe relación estadísticamente significativa entre los Niveles de la Tensión Arterial y Consumo de P. de Copetín se aplica el test de Chi-Cuadrado con  $\alpha=5\%$ . Se contrastan: (TA Normal vs Límite e Hipertensión) y (Siempre vs A veces y Nunca). Conclusión: *Chi-Cuadrado experimental* = 0,045 *p-value* = 0,8315 > 0,05

No existe una relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar. Productos de copetín que consumen los estudiantes: Las Papas Fritas son las más consumidas.

	Papas fritas	54
	Palitos salados	19
	Chizitos	17
	Maní	14
	Total	104

## **DISCUSIÓN**

Lo más relevante de los resultados obtenidos fue la alta prevalencia de hipertensión arterial, 10%, ya que los valores fueron altos comparados con estudios similares anteriores. Tal lo expresado en las escuelas de Canadá donde se comunicó una prevalencia de hipertensión arterial del 7,4% y 7,6% de pre- HTA. El estudio realizado por la Dra. Raquel González Sánchez y otros, llamado “Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes” arrojó una prevalencia inferior para el número de hipertensos, presentando un porcentaje mayor de adolescentes con tensión arterial limítrofe, si bien, esto también se manifestó en la presente investigación, el porcentaje de adolescente con tensión arterial limítrofe ha sido superior a esta. Dentro de las similitudes que se pudieron observar fue que en ambos trabajos el mayor porcentaje de estudiantes eran de sexo femenino.

De acuerdo a este trabajo se puede determinar que la tensión sistólica media fue de 111,3 mientras que la tensión diastólica media 70,6. El estudio realizado por los Doctores Oscar H. Polletti y otros, de Corrientes, demostró que los resultados fueron mayores tanto para la presión sistólica como la diastólica. Si bien no hubo diferencias, en los porcentajes según el sexo, al compararlo, el sexo masculino registro más alto los valores limítrofes y de hipertensión existiendo una relación estadísticamente significativa entre los niveles de tensión arterial. En relación a la prevalencia de hipertensión arterial esta fue mayor a la encontrada en la población.

En el trabajo de mayor dimensión realizado por Alexis Álvarez Aliaga y Otros, manifiesta que la hipertensión arterial se presenta en los hombres más tempranamente, quizás por una predisposición genética, además de la asociación con otros factores de riesgo cardiovasculares siendo esto totalmente coincidente con lo hallado en la población adolescente que he estudiado donde los hombres presentaron los valores más altos de tensión arterial en comparación con el sexo femenino que registro más valores normales.

En comparación con el trabajo realizado por los Dr. Alejandro Díaz y otros, en una población rural de la provincia de Buenos Aires, se encontraron cifras de prevalencia de hipertensión por debajo de las halladas en la población estudiada. Es importante

destacar, que la misma fue realizada en una región urbana y con mayor ritmo de vida donde los hábitos nutricionales muchas veces difieren de las poblaciones rurales.

Dentro de una última comparación considero que se reconocen valores tensionales por encima de los normales, según el estudio del Dr. Walter Abraham y Otros denominado ERICA, 14,9% de los adolescentes presentaron cifras elevadas de presión arterial, incluyendo en este porcentaje tanto a los hipertensos como a los pre-hipertensos y a pesar de las diferencias en el tamaño de la muestra y de abarcar un grupo etario más amplio, existe coincidencia respecto a este estudio, en el cual también se encontraron valores tensionales por encima de los normales.

La elevación de la tensión arterial en edades tempranas de la vida, es preocupante por la relación existente entre TA elevada en la infancia y adolescencia e hipertensión arterial en la adultez.

Muchos de los adolescentes encuestados refirieron que no desayunaban frecuentemente ya que, al despertar muy tarde para ir al colegio, no disponían del tiempo necesario para realizarlo, remplazándolo a veces por bizcochos o alimentos de alto contenido en grasas y sodio que adquieren durante los recreos en el kiosco, poco saludable de la institución, en concordancia, con lo que se expone desde el trabajo realizado por Ballabriga y Otros, donde se destaca fuertemente la necesidad de corregir los aspectos nutricionales y familiares, del desayuno. Merece destacar que de los alumnos estudiados, de los que SI consumieron productos de panificación, un 10,5% tuvieron hipertensión.

Al comparar el presente trabajo con el realizado por S.M. Palenzuela Paniagua, y otros, se establecen varias similitudes, con la diferencia que la muestra de adolescentes estudiados ha sido superior, siendo esta de 1095 jóvenes. Tanto en mi investigación, como en el trabajo de Paniagua, se puede evidenciar que, si bien la mayoría incluye en su dieta, lácteos, frutas y verduras, hay un notorio consumo disminuido. Casi un 10% de los encuestados no ingirió nada de fruta y menos de la mitad consume una fruta diaria, en la población estudiada en este trabajo, el porcentaje es mayor ya que un 17,7 no consume frutas.

En el grupo de carnes se comprueba una mayor apetencia por los embutidos en ambos estudios. Las legumbres se consumieron semanalmente en el 64,5% en el grupo español siendo superior al hallado en esta investigación donde un poco más de la mitad

de los estudiantes consumieron legumbres. También en ambos estudios se ha observado un incremento del consumo de bebidas con gas o gaseosas.

Comparando los resultados que se obtuvieron, respecto a los hábitos nutricionales de los adolescentes, se encontró varias similitudes con el estudio realizado por las Dras. Cúneo, F y Maidaba T. efectuado en la ciudad de San Telmo, provincia de Santa Fe. En el mismo, el mayor porcentaje de alumnos fueron mujeres al igual que en mi grupo poblacional. En relación a las diferencias, este estudio muestra un consumo inferior de frutas y legumbres respecto al consumo que se registró en la muestra estudiada, así como también un menor consumo de productos enlatados. El consumo de snacks o productos de copetín y productos de panificación fue muy elevado en ambos grupos, también lo fue el consumo de productos deshidratados como sopas o cubitos de caldo, siendo estos alimentos de alto contenido sódico. El aderezo más consumido por los adolescentes fue la mayonesa en ambas poblaciones. La adición de sal en el plato se observó en la mitad de los adolescentes, por el contrario en la población de este trabajo sólo un 8,8% le agrega siempre sal a la comida aún antes de haberla probado y un 46,9 % lo hace siempre, de todos modos la gran mayoría de los estudiantes le agrega sal a sus comidas.

Otra comparación que se pudo realizar, fue con el trabajo realizado por la Dra. Raquel González Sánchez y otros, ya citado anteriormente, en el cual la ingesta de los alimentos fritos fue el que predominó, pues más del 50 % consumía alimentos fritos diariamente, siendo positivo para el resultado del trabajo este valor, ya que, en nuestra población lo que predominó fue el consumo de alimentos al horno o a la plancha.

No se encontraron estudios con los que se pueda comparar el consumo de agua mineral y su relación con los niveles de tensión arterial. Más de la mitad de los estudiantes aquí analizados, no toman agua mineral y quienes lo hacen consumen con mayor frecuencia la marca Villavicencio, que posee alto contenido de sodio según el Dr. Felipe Inserra en su trabajo ingesta de sodio como componente de las aguas naturales.

En la población de la Escuela Secundaria “Vivir y convivir”, lugar donde se recolectaron los datos, no se encontró asociación entre presión arterial y hábitos nutricionales, debido a que luego del análisis estadístico correspondiente, obtuve como resultado que no existía una relación estadísticamente significativa entre los niveles de tensión arterial y cada una de las variables analizadas en relación a estos hábitos.

## CONCLUSIÓN

Dada la elevada prevalencia de hipertensión arterial y sus complicaciones en la población en general, prevenir su ocurrencia mediante la detección en edades tempranas de la vida, como su relación con otros factores de riesgo cardiovascular, es el gran desafío que motivó a la realización de esta investigación.

Más allá que no se hallara una relación estadísticamente significativa entre los valores de tensión arterial de los adolescentes y sus hábitos nutricionales, debemos considerar la promoción desde las escuelas de un buen desayuno al iniciar el día. Un buen desayuno contribuye a conseguir un aporte nutricional adecuado; mejora el rendimiento físico, intelectual y la actitud en el trabajo escolar; además realizar campañas para disminuir el consumo de snacks en las meriendas y contribuir a la prevención de la obesidad. Promoción de la actividad física. La actividad física diaria es fundamental para el crecimiento y desarrollo óptimos, para lo que se requiere también una alimentación completa y balanceada, cuya valor fundamental es disminuir los valores de tensión arterial. Por lo tanto, durante esta etapa, el pediatra, la familia y la escuela deben establecer hábitos alimentarios beneficiosos para la salud del niño.

La adquisición de buenos hábitos de alimentación en la juventud propicia un estado de bienestar y salud, y las bases de una alimentación sana a futuro.

Esta investigación será presentada a las autoridades del colegio, a fin de que sea utilizada en charlas educativas, referentes a estos temas, con el objetivo de incentivar la promoción de hábitos saludables.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Abraham, W., Blanco, G., Coloma, G., Cristaldi, A., Gutiérrez, N., & Sureda, L. (2013). Estudio de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. *Revista de la federación argentina de cardiología*.

Arterial, S. A. (2014). Ingesta de sodio como componente de las aguas naturales. Implicancia sobre la presión arterial.

Ballabriga, A., & Carrascosa, A. (2010). *Nutrición en la infancia y adolescencia*. Madrid: Ergon.

Carballés, F., Llapur, R., Savío, A., Consuegra, M., & Cabrera, M. (2011). *Otras enfermedades cardiovasculares en el niño. Hipertensión arterial*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

Cúneo, F., & Maidaba. (2014). Propuesta y aplicación de un índice de calidad y protección de la alimentación en adolescentes urbanos. *Diaeta*.

Casas, N. V. (2010). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Del Olmo García, D. (2010). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Díaz, A., Tringler, M., Molina, J. D., Díaz, M. C., Geronimi, V., Aguera, D., & Grenovero, M. (2010). Control de la presión arterial y prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de una población rural de Argentina. Datos preliminares del Proyecto Vela. *Archivos argentinos de pediatría*.

González Sánchez, R., Llapur Milián, R., Díaz Cuesta, M., Illa Cos, M., Yee López, E., & Pérez Bello, D. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*.

Guía SAHA. (2011).

Inserra, F., & Filippini, F. (2014). Ingesta de sodio como componente de las aguas naturales. Implicancia sobre la presión arterial.

López, L. (2017). Hipertensión arterial principios para el pediatra. Hospital de pediatría Juan P. Garrahan.

Llapur Milián, R., & González Sánchez, R. (2015). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 135-139.

OMS. (2015). Alimentación sana. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>

Palenzuela Paniagua, S., Pérez Milena, A., Pérula de Torres, L., Fernández García, J., & Maldonado Alconada, J. (2014). La alimentación en el adolescente . *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* .

Poletti, O. H., & Barrios, L. (2008). Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 105(4).

Rodriguez, N., & Zurutuza, A. (2008). Manifestaciones oftalmologicas de la HTA. *Anales sis navarra*.

Simsolo, R. (2013). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Sociedad Argentina de hipertensión arterial*. Recuperado de <http://www.saha.org.ar/pdf/saha-pediatria.pdf>

SAHA. (2017). La sal que no vemos ¿Qué culpa tiene el salero? Recuperado de <http://www.saha.org.ar/rincon-del-hipertenso-vida-saludable/sal-e-hipertension>.

Salazar, M., Gironacci, M., Filippini, F., Inserra, F., Zilberman, J., Ennis, I., & Bendersky, M. (2001). Síndrome metabólico. *Hipertensión arterial*, 11.

Simsolo, D. R. (2015). Hipertensión arterial en el adolescente y el adulto joven . *Prosac*.

Torresani, M. E. (2008). *Cuidado nutricional pediátrico*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

**ANEXO I**

Encuesta nutricional

Edad:

Sexo:

TA:

1) *Los alimentos que consumen son:*

- Fritos
- Horno/plancha
- Asado
- Al vapor
- Hervida

2) *Entre los condimentos que utiliza en sus comidas, se destacan:*

- Hierbas, especias.
- Cubitos de caldo, aderezos.
- Sabores en cubos o polvo.

3) *¿Le agrega sal a las comidas? SI - NO*

4) *¿Lleva el salero a la mesa? SI - NO*

5) *¿Le agrega sal a las comidas aún antes de haberlas probado?*

- Siempre
- A veces
- Nunca

6) *¿Consume diariamente lácteos y derivados? SI - NO*

En caso de SI, detallar:



- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

7) *¿Consume carnes?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

8) *¿Consume fiambres, picadillos y embutidos?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

9) *¿Consume productos enlatados?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

10) *¿Consume productos deshidratados o en polvo: gelatinas, flan, sopas, jugo clight, edulcorante, leche en polvo, cacao, etc.?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

¿Cuál es el más frecuente?.....

11) *¿Consume aderezos: kétchup, mayonesa, salsa golf, mostaza?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

¿Cuál es el más frecuente?.....

12) ¿*Consume verduras?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

13) ¿*Consume frutas?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

14) ¿*Consume legumbres?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

15) ¿*Consume productos de panificación: bizcochos, facturas, masa fresca o seca, tortas, etc.?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día
- 1 vez/día
- 3 veces/semana

¿Cuál es el más frecuente?.....

16) ¿*Toma gaseosa?* SI - NO

En caso de SI, detallar:

- 2 veces/día

- 1 vez/día
- 3 veces/semana

17) *¿Toma agua mineral?*

Marca:.....

- Siempre
- A veces
- Nunca

18) *¿Consume productos en sal muera como anchoas, aceitunas, etc.?*

- Siempre
- A veces
- Nunca

*¿Cuál es el más frecuente?.....*

19) *¿Consume productos de copetín: palitos salados, chizitos, papas fritas, maní, etc.?*

- Siempre
- A veces
- Nunca

*¿Cuál es el más frecuente?.....*

**ANEXO II**

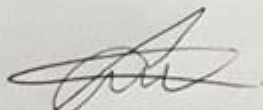
Rosario, 17 de Noviembre de 2017.

Sra. directora de la escuela secundaria "Vivir y Convivir" N°3152 de la ciudad de Rosario, Verónica González.

Mi nombre es Antonella Berdala , DNI: 36691837, soy alumna de sexto año de la carrera de medicina de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) de la ciudad de Rosario y estoy desarrollando el trabajo final de la carrera, denominado **"Prevalencia de hipertensión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de una escuela privada de la ciudad de Rosario"**.

De mi mayor consideración, solicito a través de esta nota autorización para recopilar datos mediante la toma de presión arterial y realización de encuesta nutricional escrita y anónima de los alumnos que concurren a la institución educativa con consentimiento de los padres para poder completar mi trabajo de investigación.

Aprovecho dicha oportunidad para saludarla atentamente y a la espera de una pronta respuesta.

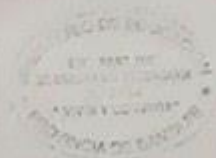


María Antonella B. Berdala

DNI: 36691837

E- mail: [antisberdala@hotmail.com](mailto:antisberdala@hotmail.com)

Celular: 0345-154347382



GÓZALEZ VERÓNICA  
DIRECTORA  
Esc. Sec. N.º de Es. Secundaria N.º 3152  
"Vivir y Convivir"

**ANEXO III**

Consentimiento informado

Brindo mi conformidad para participar voluntariamente en la presente investigación, a cargo de Antonella Berdala, dirigido por el Dr. Fernando Filippini y la Dra. Mónica Gustafsson cuyo objetivo es determinar la relación entre presión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de 13 a 18 años que concurren a la escuela secundaria “ vivir y convivir” N° 3152 de la ciudad de Rosario en el mes de abril de 2018.

Se me ha informado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada la entrevista que he pactado, puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o suspender mi participación sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y mis aportes serán absolutamente confidenciales y mi identidad será resguardada en todas las instancias tanto de análisis y elaboración de la información como en la divulgación de los resultados.

Finalmente, entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

Firma del alumno:

Firma del tutor responsable:

DNI:

**ANEXO IV**

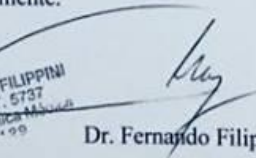
Rosario, 15 de junio de 2018

Sr. Director de la Carrera de Medicina  
De la Universidad Abierta Interamericana  
Sede Regional Rosario  
Dr. Guillermo Weisburd

Quien suscribe, Dr. Fernando Filippini, declaro por medio de la presente, hacerme cargo de la tutoría, del trabajo denominado " Prevalencia de hipertensión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de una escuela privada de la ciudad de Rosario en el año 2018 " cuyo autor es la alumna María Antonella Belén Berdala, del sexto año de la carrera de Medicina. Autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarlo en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, lo saluda a usted muy atentamente.

DR. FERNANDO R. FILIPPINI  
MEDICO MAT. 5737  
Especialista en Clínica Médica

  
Dr. Fernando Filippini

Rosario, 15 de junio de 2018

Sr. Director de la Carrera de Medicina  
de la Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Dr. Guillermo Weisburd

Quien suscribe, Dra. Mónica Gustafsson, declaro por medio de la presente, hacerme cargo de la co- tutoría, del trabajo denominado “ Prevalencia de hipertensión arterial y hábitos nutricionales en adolescentes de una escuela privada de la ciudad de Rosario en el año 2018 ” cuyo autor es la alumna María Antonella Belén Berdala, del sexto año de la carrera de Medicina. Autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarlo en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, lo saluda a usted muy atentamente

  
MEDICINA - REG. ESP. 42050  
MEDICINA - MAT. 7758  
Dra. Mónica Gustafsson  
Dra. Mónica Gustafsson