



Tesis MAESTRÍA EN NUTRICIÓN HUMANA

Título: Evaluación de la prevalencia de complicaciones inmediatas luego de una apendicectomía en niños con sobrepeso u obesidad atendidos en el servicio de cirugía pediátrica de un Hospital Público Nacional de la República Argentina.

ALUMNO: LIC. MARIELA CARINA SPINA

DIRECTOR DE TESIS: LIC. JULIETA PATANÉ

CO-DIRECTOR DE TESIS: DR. HORACIO GONZALEZ

Índice

Titulo	3
Introducción	3
Marco teórico	5
Objetivo General	23
Objetivo Especifico	23
Hipótesis	23
Materiales y Métodos	24
Estudios Estadísticos	26
Procedimiento para garantizar aspecto éticos	26
Resultados	28
Discusión	36
Conclusiones	39
Referencias Bibliográficas	40
Anexos	46

TÍTULO: Evaluación de la prevalencia de complicaciones inmediatas luego de una apendicectomía en niños con sobrepeso u obesidad atendidos en el servicio de cirugía pediátrica de un Hospital Público Nacional de la República Argentina.

INTRODUCCIÓN.

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**. Tanto es así, que se calcula que la obesidad infantil se ha casi triplicado en los últimos 30 años. Según datos de 2010 de la Base de Datos Global sobre Crecimiento Infantil y Malnutrición de la OMS, **Argentina presenta el mayor porcentaje de obesidad infantil en niños y niñas menores de cinco años en la región de América Latina con un 7,3% de prevalencia (1)**. Además, según la Encuesta Mundial de Salud Escolar realizada en Argentina en 2012, en los últimos cinco años en el grupo de adolescentes de 13 a 15 años, aumentó el sobrepeso del 24,5% al 28,6% y la obesidad pasó del 4,4% al 5,9% (2).

La apendicitis aguda es la afección de resolución quirúrgica que se presenta con mayor frecuencia en la guardia médica hospitalaria. Se considera que un 7% de la población general es afectada y se puede presentar en todas las edades; sin embargo, es rara en los extremos de la vida. La máxima frecuencia se encuentra entre la segunda y la tercera década de la vida (3).

Entre el 15% y 20% de los niños presenta complicaciones después de la apendicetomía. Las complicaciones son más comunes en los niños con apendicitis complicadas y se relacionan, en general, con infecciones. Los factores de riesgo para la formación postquirúrgica de abscesos son un índice elevado de masa corporal, la diarrea en la presentación de la enfermedad, la fiebre y la presencia de leucocitosis después del tercer día de la cirugía (4).

Las complicaciones tempranas incluyen las infecciones, como los abscesos de la herida quirúrgica (3% a 6%), y los abscesos intrabdominales y pelvianos (cerca del 5%) (5,6,7). Dentro de la población quirúrgica adulta, se ha demostrado que la obesidad está asociada con un mayor riesgo de

complicaciones y dificultades técnicas durante y después de los procedimientos operatorios, tales como mayor incidencia de infecciones de heridas (8). Sin embargo, el impacto de la obesidad en los niños sometidos a cirugía no ha sido ampliamente investigado (9).

Comprender los factores de riesgo para las complicaciones postoperatorias es importante para la evaluación de la calidad desde la perspectiva de los sistemas de salud, y también es fundamental para el asesoramiento al paciente.

MARCO TEÓRICO:

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice que resulta de una obstrucción de su luz ya sea por materia fecal espesada (fecalito), hiperplasia linfoidea, cuerpo extraño, parásitos, tumor carcinoide, etc. (10). Las causas de obstrucción de la luz apendicular se pueden dividir en endoluminales, parietales y extraparietales. Dentro de las endoluminales los coprolitos son las más frecuentes (35%), otros cuerpos extraños (1%), parásitos (0,8%) y bario entre otros. Dentro de las parietales la hiperplasia de los folículos linfoides (60%) y tumores de apéndice tipo el carcinoide (1%) (11). Las causas extraparietales son más raras y se mencionan los tumores o metástasis en órganos vecinos. El apéndice cecal es un órgano en involución, tubular, de terminación ciega, que mide unos 7- 8 cm de largo y unos 3-4mm de ancho. Su base de implantación está por debajo de la válvula íleo-cecal, en la unión de las tres tenías del colon, y su localización es variable dependiendo de la ubicación del ciego. La punta del mismo también puede variar y esto puede explicar las diferentes formas de presentación (10).

En los países desarrollados con dietas pobres en fibras, existe una relación epidemiológica entre apendicitis y presencia de fecalitos en la luz apendicular (12). Sin embargo, en los preparados histológicos no siempre aparece una causa de obstrucción de la luz apendicular, lo que sugeriría en esos casos una obstrucción funcional. Por otra parte, también podría ocurrir inflamación local del apéndice secundaria a algún agente infeccioso como *Yersinia*, *Salmonella*, *Shigella*, virus de la papera, *coxsackievirus* B, adenovirus, *actinomyces*, etc. (10).

Es clásico afirmar que en la apendicitis aguda no existe una correlación clínico-patológica exacta; esto significa que el estado o el cuadro del paciente no siempre se corresponden con el estado patológico del apéndice. Pacientes muy sintomáticos pueden presentar estadios precoces en lo anatomopatológico y por el contrario pacientes oligosintomáticos pueden presentar estadios avanzados e incluso la perforación del apéndice (11).

Los estadios anatomopatológicos de la apendicitis son 4 siendo sus características:

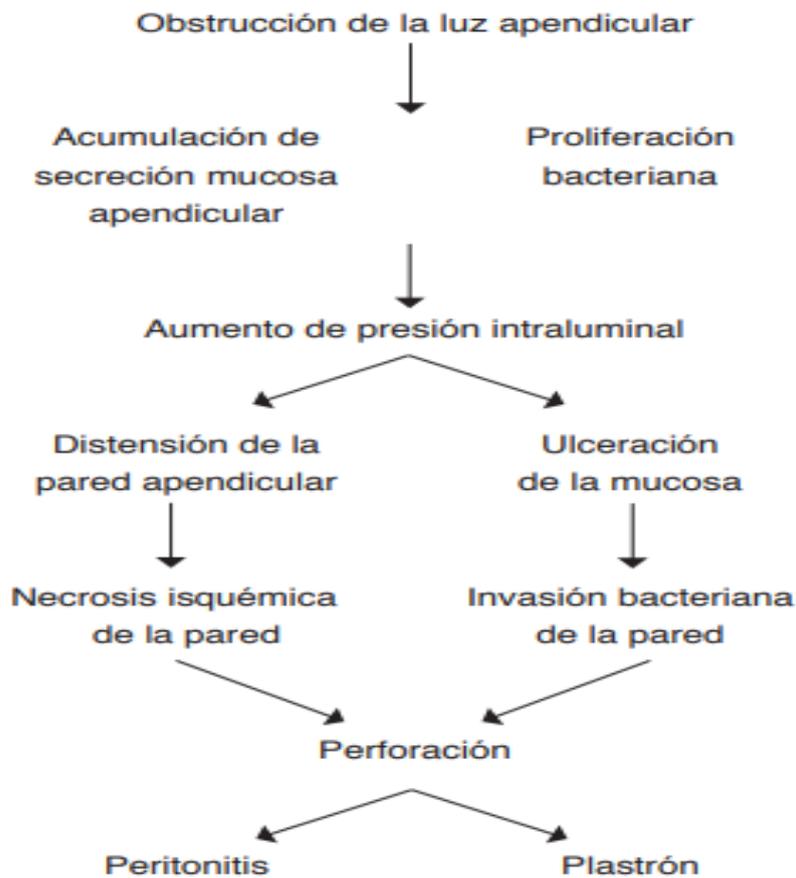
Apendicitis No perforadas o No complicadas:

- Apendicitis edematosa: secreción y acumulación de mucus.
- Apendicitis flemonosa o supurativa: infiltrado de leucocitos polimorfonucleares, exudado purulento hacia la luz; aspecto engrosado, tumefacto, friable, recubierto de pseudomembranas.
- Apendicitis gangrenosa: gruesas áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa, necrosis gangrenosa, afección de todas las capas.

Apendicitis Perforadas o complicadas:

- Peritonitis: zonas de necrosis supurativa, abscesos intramurales con perforación parietal. La apendicitis perforada se asocia a peritonitis localizada o difusa y mayor morbimortalidad posoperatoria (11).

Algoritmo 1. Etiopatogenia de la apendicitis



Manifestaciones clínicas

Si bien está bien descrito su cuadro clínico típico, existen presentaciones bizarras y larvadas que llevan a confusiones y retrasos diagnósticos y terapéuticos. Por esta razón siempre debe tenerse presente su sospecha en los cuadros de dolor abdominal agudo. El principal síntoma presente en el 100% de los casos es el dolor abdominal. Los restantes elementos característicos de esta patología son acompañantes, y como tales, pueden estar presentes o no. Vale decir, no es planteable desde el punto de vista clínico una apendicitis aguda sin dolor abdominal ya que es el hilo conductor de este planteo diagnóstico. El cuadro clínico típico se presenta en la mitad de los casos y se conoce como el esquema o tríada de Murphy, caracterizado por una secuencia de dolor, náuseas o vómitos y luego fiebre que suele instalarse en un lapso de 12-24 horas (8).

- El dolor inicialmente centro-abdominal, epigástrico o a veces difuso, en la evolución característicamente migra hacia la fosa ilíaca derecha donde se localiza. Si bien puede ceder parcialmente con analgésicos, siempre mantiene expresión al examen físico, por lo que no debe dudarse en calmar a los pacientes que consultan por dolor abdominal; reportes de estudios clínicos no han demostrado que la analgesia enmascare los hallazgos del examen físico que conducen al diagnóstico de apendicitis aguda (8).
- La anorexia suele acompañar al dolor. Aunque es raro que un paciente con una apendicitis aguda tenga apetito, su presencia no invalida el diagnóstico. La instalación de náuseas y algún vómito suelen suceder al inicio del dolor (11).
- Finalmente aparece la fiebre que inicialmente no suele ser elevada (10). Pueden existir elementos clínicos que orienten a alguna topografía particular de la apendicitis. Disuria, pujos y tenesmos vesicales, que se explican por irritación vesical en las apendicitis pelvianas; dolor irradiado al flanco derecho o sobre la cresta ilíaca en las apendicitis laterocecales externas. Las apendicitis retrocecales dependiendo de su topografía pueden provocar dolor lumbar o psoítis. La localización subhepática puede remedar el cuadro clínico de una colecistitis aguda. Distensión abdominal uniforme, detención del tránsito intestinal para materias y gases, se asocian a la hipertermia en la denominada “oclusión febril” de las apendicitis retromesentéricas. Si bien infrecuente, puede existir un debut más o menos abrupto en forma de cólico apendicular, así como también cuadros solapados que simulan enterocolitis (10).

Apendicitis perforada Entre un 10-20% de las apendicitis agudas se presentan al momento de la cirugía con una perforación apendicular. Pero cuando el diagnóstico se retrasa y la cirugía se lleva a cabo luego de las 48 horas del inicio de los síntomas, este porcentaje se incrementa en forma significativa (13). No todas las apendicitis agudas evolucionan espontáneamente hacia la perforación; ésta parecería estar más vinculada a las apendicitis obstructivas. La apendicitis perforada se asocia a peritonitis localizada o difusa y mayor morbimortalidad

posoperatoria. A pesar de la mejoría en los cuidados postquirúrgicos, incluyendo el uso de nuevos y potentes antibióticos, un número significativo de pacientes con apendicitis perforada sometidos a apendicectomía precoz, presentan complicaciones y estadías muy prolongadas. Publicaciones recientes informan entre un 28% y 43% de complicaciones (13) y 13,2% de abscesos en niños con apendicitis perforada tratados con cirugía precoz (14).

Apendicitis asociada a masa palpable La presencia de una masa palpable en el cuadrante inferior derecho del abdomen, suele observarse en pacientes que llevan más de 72 horas del inicio de los síntomas sugestivos de apendicitis agudas. En estos casos, el foco infeccioso inflamatorio apendicular es bloqueado por un proceso plástico adherencial en el que participan el epiplón y vísceras adyacentes (cecoascendente y delgado), que logra limitar su progresión al peritoneo libre. En ocasiones se observa luego de tratamiento antibiótico indicado ante la presunción diagnóstica de infección urinaria o genital⁸. La apendicitis aguda asociada a masa puede corresponder esencialmente a dos formas clínicas. Una es el denominado “plastrón apendicular” que suele evolucionar en forma indolente hacia la resolución clínica con tratamiento conservador. La otra es el “absceso apendicular” en el que la masa con pus colectado se asocia a elementos de actividad infecciosa (fiebre, taquicardia, leucocitosis) y suele requerir drenaje percutáneo o quirúrgico (10).

El cuadro de apendicitis aguda es imposible de predecir y evitar. Por eso, una vez confirmado el diagnóstico, debe efectuarse lo más rápido posible la apendicectomía para disminuir las posibles complicaciones (15 y 16).

El manejo preoperatorio comienza con la suspensión de la vía oral y la administración de antibióticos de amplio espectro para cubrir la flora entérica más frecuentemente responsable de la infección como la E. Coli, la klebsiella y proteus entre otros. Se recomienda el uso de aminopenicilinas con inhibidores de la betalactamasa, a saber, la ampicilina-sulbactam o amoxicilina-clavulánico, a dosis estándar de 1,5 gr intravenoso cada 6 horas. Si presenta alergia a las aminopenicilinas se puede utilizar la ciprofloxacina, una quilonona, a dosis de 400mg intravenoso cada 12 hs. (8). Las directivas quirúrgicas son reseca el apéndice y realizar la toilette peritoneal respectiva si esta fuera necesaria; el

abordaje puede realizarse por vía laparotómica o laparoscópica. Esta última se considera actualmente la vía de abordaje de elección por que ofrece una mejor visualización de la cavidad peritoneal, provoca menor trauma parietal y dolor postoperatorio, menor morbilidad parietal precoz y alejada, y un reintegro más rápido a las actividades habituales. La utilización de drenajes peritoneales queda supeditada a los hallazgos y al criterio del cirujano actuante (10).

Según diversos trabajos, las complicaciones luego de una apendicectomía por apendicitis aguda tienen lugar entre el 15% al 20 % de los pacientes (17).

Las complicaciones más frecuentes son infección de la herida quirúrgica, definida como la presencia de una herida eritematosa y dolorosa con drenaje purulento; en un paciente febril con la secuencia típica (fiebre, aumento de glóbulos blancos, íleo) y abscesos intrabdominales que se definen como un bolsillo en la cavidad abdominal que se llena con pus infectada y fluidos (18).

Con mayor frecuencia se vienen observando complicaciones en el acto quirúrgico, pese a que la tecnología ha avanzado para ayuda de los profesionales de la salud, por lo que las complicaciones siguen siendo orden del día en los equipos de salud de los distintos nosocomios. En las apendicitis agudas sin perforación en 5% de casos hay complicaciones. En las apendicitis agudas con perforación las complicaciones se presentan en un 30% de casos. Habitualmente el curso postoperatorio de una apendicitis aguda sin perforación

es de una evolución sin sobresaltos y hay una enorme diferencia con la recuperación tormentosa que acompaña a la extirpación de un apéndice perforado con gangrena y con peritonitis; lo cual resalta la importancia del diagnóstico y tratamiento tempranos (19).

En los últimos años se ha intentado disminuir la cifra de diagnósticos falsos positivos con el uso de exámenes complementarios de laboratorio, entre los que se incluyen los marcadores inflamatorios en sangre periférica, como el recuento de leucocitos y la proteína C-reactiva (PCR) (20). El recuento de leucocitos se usa con frecuencia para la discriminación entre apendicitis aguda y dolor abdominal no quirúrgico. Comparte con la PCR las características de su rápido aumento, poco volumen de muestra, y amplia disponibilidad. Cifras superiores

a 15,000/mm³, indican una probabilidad de apendicitis aguda de alrededor de un 70%, sin embargo, no necesariamente significa que el paciente tenga apendicitis aguda y la ausencia de leucocitosis no descarta el diagnóstico (21).

La PCR se descubrió en 1930 en pacientes con neumonía, y se caracteriza por una respuesta sistemática inespecífica (22).

La PCR es una proteína de fase aguda que se une a múltiples proteínas de la pared de los microorganismos, con lo cual cumpliría funciones de opsonización. Se sintetiza predominantemente en el hígado y su secreción comienza a las cuatro a seis horas del estímulo, duplicándose cada ocho horas, con un pico a las 36 a 50 horas. Se eleva ante la presencia de cualquier evento inflamatorio, incluyendo la mayoría de las infecciones, el trauma y la cirugía. No es específica de apendicitis aguda, pero los estudios han demostrado su gran sensibilidad y correlación diagnóstica con el examen clínico (19).

Los niveles de PCR en general aumentan durante la apendicitis. La sensibilidad y la especificidad de la misma son variables (23,24).

Esta prueba es menos sensible si los síntomas se presentan con menos de 12 horas de evolución (20). No obstante, en unos pocos estudios se ha sugerido que la PCR podría ser útil para identificar casos de apendicitis gangrenosa, perforación apendicular y formación de abscesos, las cuales son afecciones más frecuentes en los niños (25,26). Hay estudios tanto en niños como en adultos que conectan los niveles séricos de PCR con la severidad de la apendicitis, haciendo de la medición de esta proteína una herramienta potencial para la detección de complicaciones (27,28).

Según otros estudios, el recuento de leucocitos es mejor como examen diagnóstico que la PCR en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Entonces debería ser, el examen de elección en estos pacientes. Es probable que la PCR tenga un rol en pacientes con más tiempo de evolución de síntomas o sea útil como parámetro de control en observación clínica (29).

En un estudio reciente retrospectivo sobre apendicitis en niños obesos se ha documentado una tendencia hacia tiempos operativos y estancias hospitalarias

más largas y mayor riesgo de infección postoperatoria en pacientes obesos, aunque solo la duración de la estancia hospitalaria fue significativamente más largos en niños muy obesos comparado con los niños con peso normal (8).

El tratamiento de una apendicitis requiere que se haga una operación para extirpar el apéndice infectado. La intervención quirúrgica en caso de apendicitis implica diferentes procedimientos. Lo tradicional es que el apéndice se quite a través de una incisión en la pared abdominal inferior derecha, lo que se conoce como apendicetomía típica o abierta. Y el otro método es la apendicetomía laparoscópica donde los cirujanos operan a través de tres pequeñas incisiones (cada una mide aprox. entre 6 y 12,5 mm) mientras se observa una imagen ampliada de los órganos internos del paciente en una pantalla de televisión. En algunos casos, una de las pequeñas aberturas puede alargarse hasta medir 5 a 7,5 cm a fin de completar el procedimiento, este procedimiento es cada vez más frecuente (10).

La influencia del IMC en el resultado de estos dos tipos de apendicetomía aún está bajo debate (30).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El indicador más utilizado actualmente para evaluar la obesidad en la infancia y la adolescencia es el Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet, tanto en la clínica como en la epidemiología. El IMC es la relación entre el peso, expresado en kilogramos, y el cuadrado de la talla, expresada en metros (31). Se calcula $IMC = P/T^2$ o $P/T/T$ (matemáticamente tiene igual valor, pero es más práctico). Hasta el presente, diferentes razones hacen útil este indicador: la talla elevada al cuadrado implica menor efecto en la estimación; su uso está extendido en la población adulta; se empleó en los estudios para la determinación de los puntos de corte del riesgo de morbimortalidad cardiovascular asociado a la obesidad; su cálculo es fácil o se obtiene de la grilla de la OMS sin realizar cuentas (32). Es un índice que se puede usar desde los primeros años de vida hasta la adultez. El IMC es uno de los indicadores más idóneos para el tamizaje de obesidad en las etapas prepuberales y puberales, ya que presenta un equilibrio entre la sensibilidad y la especificidad y menor error de clasificación. Los valores altos

del IMC tienen una sensibilidad de moderada a alta del 70% al 80% para diagnosticar como verdadera la obesidad y una especificidad del 95% para diagnosticar como no obeso cuando el paciente no lo es. En los niños y los adolescentes, el IMC se correlaciona con la grasa corporal medida por pliegues cutáneos (índice de correlación de 0,90) (32).

El puntaje Z –o puntaje de desvío estándar– define la distancia a la que se encuentra un individuo determinado del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas, llamadas Z. Permite cuantificar la gravedad, más allá de los puntos extremos señalados por los percentilos. Con el avance de la epidemia de obesidad, se necesita cuantificar su gravedad con unidades que permitan evaluar la magnitud del exceso en el IMC/E y también que permitan seguir los cambios durante la evolución, aun cuando su valor sea pequeño. Ejemplo: si expresáramos el IMC en percentilos, en un paciente con obesidad grave, solo podríamos decir que su IMC es mayor que el percentilo 99. Al usar puntaje Z, podemos ponderar en forma más precisa la elevación del IMC; por ejemplo, si el IMC fuese puntaje Z 3,8 y, unos meses más tarde, fuese puntaje Z 3,2, tendríamos una estimación más precisa de su evolución y este dato podría resultar alentador para el paciente y su familia. Para estos cálculos, pueden utilizarse los programas ANTHRO y ANTHRO plus de la OMS, de descarga gratuita. El puntaje Z es también muy útil para los estudios epidemiológicos. El promedio Z de una población estima las características poblacionales. La rápida instalación de la epidemia de obesidad en la infancia y en la adolescencia produjo la necesidad de elaborar tablas de referencia para niños menores de los 6 años. Desde el año 2000, existen nuevas tablas de referencia elaboradas con diferentes calidades metodológicas y muestreo que arrojan valores diferentes (32). Son analizadas en debates internacionales, pero, sin duda, para los menores de 5 años, la solidez metodológica y el carácter prescriptivo del patrón de crecimiento de la OMS (2006) las hace superiores a todas. Esto es trascendente porque, de acuerdo con los valores y los puntos de corte utilizados, se modifican las prevalencias y acciones que permiten, desde la salud pública y desde la clínica, marcar el tiempo y las estrategias de acción. El Grupo de Trabajo Internacional contra la Obesidad (International Obesity Task Force; IOTF, por sus siglas en inglés), en el año 2000, propuso el criterio de un punto

de corte proyectado del IMC del adulto de 25 para el sobrepeso e igual o superior a 30 para definir obesidad. La referencia utilizada está basada en seis bases de datos de diferentes países (32). Este criterio identifica un menor número de niños con exceso de peso; el percentilo 90 corresponde al IMC 25, y el 99, al IMC 30. En el mismo año, el Centro Nacional de Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud de EE.UU. (Centers for Disease Control and Prevention; CDC, por sus siglas en inglés) actualizó las tablas del Centro Nacional de Estadísticas de Salud (National Center for Health Statistics; NCHS, por sus siglas en inglés) de 1977 e incorporó una muestra de población infantil del año 1994. Estableció los puntos de corte en los percentilos entre 85 y menor de 95 para sobrepeso e igual de 95 o mayor para obesidad. Una de las críticas más potentes a estas tablas es que, para el año 1994, la población infantil incluida ya estaba en epidemia de obesidad. Los estándares de la OMS (2006) para los menores de 5 años están realizados con un estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento (EMPC) de seis países, con criterios de inclusión que permitieron evaluar el crecimiento fisiológico, con carácter prescriptivo (32). La población seleccionada fue de niños amamantados, de embarazo único, de madres no fumadoras, nacidos a término con peso adecuado, sin patologías graves, que crecieron sin carencias nutricionales y en ambientes no contaminados. En estos estándares, se han incluido los IMC/E para menores de 2 años, pero aún no hay literatura que permita correlacionar los puntos de corte con la obesidad. La necesidad de contar con tablas de IMC/E coherentes con los estándares para los menores de 5 años, y que, a su vez, fueran concordantes para los adolescentes mayores con los valores de los puntos de corte de los adultos, llevó al grupo de expertos de la OMS a publicar las tablas de 2007 sobre la base de la revisión de las curvas existentes para niños mayores y adolescentes del NCHS de 1977, a la que se sumó, además, la muestra de niños mayores de 5 años del EMPC. Para los estudios poblacionales, se recomienda el uso de las unidades en puntaje Z, con los puntos de corte según la OMS: entre +1 y 2 normopeso, sobrepeso; igual a 2 o mayor, obesidad igual o mayor a 3 (32).

A partir de la década de los ochenta, aparecen, en la literatura médica, estudios en los que se alerta sobre la presencia de complicaciones y comorbilidades

antes consideradas propias de los adultos, en los niños y adolescentes obesos. Se constata un aumento progresivo de la prevalencia de obesidad en la población infantil y, paralelamente, un aumento en la gravedad, con presencia más frecuente de obesidad extrema. Dado que la obesidad grave puede producir un impacto sobre diferentes órganos y sistemas, que, por tratarse de una patología crónica, se proyecta a la adultez y compromete la calidad de vida, es importante dirigir los recursos sanitarios disponibles para elaborar estrategias de prevención y tratamiento. El tejido adiposo como órgano endócrino ejerce sus acciones a través de las denominadas adipocitoquinas, que incluyen hormonas, enzimas, factores inmunológicos e inflamatorios. Estas adipocitoquinas actúan regulando diferentes mecanismos enzimáticos que influyen en las funciones de los diferentes órganos de la economía (32).

Las complicaciones psicosociales parecen ser la consecuencia visible más directa en niños con sobrepeso y obesidad. El exceso de peso en la infancia se asocia con diabetes tipo 2, presencia de factores de riesgo cardiovascular y alta probabilidad de obesidad en la adultez. De igual importancia son las consecuencias negativas sociales y psicológicas de la obesidad infantil: depresión, menor autoestima, bullying, dificultades en la socialización y asociación a estereotipos negativos. La estigmatización de los niños y adolescentes obesos ha sido reconocida en las culturas occidentalizadas. Se definió como “la devaluación del individuo que tiene características personales no deseadas”, pero, con el tiempo, se han incluido, además, las acciones y actitudes de prejuicio, tales como la discriminación. Estas situaciones son de particular interés porque se producen en una etapa de la vida relacionada con la formación de las relaciones sociales y, por lo tanto, es un período de alta vulnerabilidad y sensibilidad. Los estereotipos negativos se han encontrado entre niños tan pequeños como de 3-5 años de edad y se ha mostrado que la victimización es algo que los niños con sobrepeso tienen más probabilidad de padecer que los niños con peso normal (32).

La obesidad en niños y adolescentes se asocia de manera adversa a complicaciones que afectan prácticamente todos los sistemas orgánicos de modo similar a los adultos, pero con un efecto de morbilidad más importante por

tratarse de organismos en crecimiento y sobre los cuales va a impactar una patología crónica. Muchos mecanismos fisiopatológicos aún no quedan claros y es necesario continuar investigando en ese sentido para identificar a los pacientes con obesidad que están en alto riesgo de desarrollar una complicación. Es indispensable, desde la pediatría, conocer las complicaciones y comorbilidades más frecuentes y la gravedad de algunas de ellas para iniciar lo más precozmente posible las intervenciones terapéuticas. Es muy importante optimizar el tratamiento para mejorar la calidad de vida de estos niños (31).

Se estima que 1 de cada 5 muertes a nivel global son atribuibles a una alimentación inadecuada. Solo en 2017 en 195 países, y sin contar la obesidad, se produjeron 11 millones de muertes causadas por dietas inadecuadas, y entre las principales causas independientes se encontraron el alto consumo de sodio, el bajo consumo de frutas y el bajo consumo de granos enteros que ocasionaron mayormente muertes por enfermedad cardiovascular, cáncer y diabetes (33).

La alimentación inadecuada es también causa principal de exceso de peso. Entre los principales factores de riesgo del sobrepeso y la obesidad se encuentra la elevada ingesta energética a través de productos de bajo valor nutricional y elevado contenido de azúcar y grasas, la ingesta frecuente de bebidas azucaradas y la actividad física insuficiente (32).

La dimensión del problema de la obesidad es alarmante. En los últimos 40 años, la cantidad de personas obesas en el mundo se triplicó (34).

En América Latina la proporción de personas adultas con sobrepeso y obesidad aumentó significativamente en las últimas décadas, siendo para el año 2018 de 57,7% y 23% respectivamente. El aumento de la obesidad ha impactado de manera desproporcionada en las mujeres: en más de 20 países de la región la tasa de obesidad femenina es diez puntos porcentuales mayor que la de los hombres (35).

En niños, niñas y adolescentes el crecimiento de este problema es crítico y tomó la dimensión de una epidemia. A nivel mundial un 20,6% de los niños y niñas entre 5-9 años y un 17,3% de los niños y adolescentes entre 10-19 años,

tienen exceso de peso (36).

En América Latina entre el 20% y el 25% del total de la población de niños y adolescentes, tiene sobrepeso y obesidad (37,38).

Hasta hace algunos años este problema era descripto como propio de los países desarrollados, pero en la actualidad esta situación se modificó y la epidemia se extendió a gran velocidad a los países de bajos y medianos ingresos. La malnutrición, tanto el sobrepeso y la obesidad como la desnutrición, se asocia con la pobreza (39).

Las prácticas alimentarias están determinadas no solo por la educación y el acceso al conocimiento, sino también por procesos múltiples y complejos con relación a aspectos económicos, a políticas regulatorias de los entornos y de los productos, a dimensiones socio-culturales, ambientales y demográficas, entre otras (40).

La elección de alimentos saludables para los lactantes y los niños pequeños es crucial por cuanto las preferencias de alimentación se establecen tempranamente en la vida. La alimentación del lactante con alimentos hipercalóricos con altos contenidos de grasa, azúcar y sal es uno de los principales factores que propician la obesidad infantil (41).

El sobrepeso y la obesidad constituyen el principal problema de malnutrición en la Argentina afectando a 4 de cada 10 niños y adolescentes y a casi 7 de cada 10 adultos, lo que representa una prioridad para la agenda de salud pública (42).

En Argentina los cambios en los patrones de consumo de alimentos siguen la tendencia mundial, y atraviesan a todo el entramado social afectando especialmente a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad (42).

Al comparar poblaciones según su edad, el patrón alimentario de niños y adolescentes es significativamente menos saludable que el de los adultos. Los niños, niñas y adolescentes consumen un 40% más de bebidas azucaradas, el doble de productos de pastelería o productos de copetín y el triple de golosinas respecto de los adultos. Este peor patrón alimentario entre los niños y

adolescentes obedece probablemente a múltiples causas descritas en la literatura, como un marketing dirigido a los niños, y entornos escolares obesogénicos, entre otros. Es, sin duda, un determinante que puede contribuir a explicar el crecimiento más acelerado de la epidemia de obesidad en los niños.

Avances en prevención y control de sobrepeso y obesidad en Argentina y la región

La región de Latinoamérica tiene un gran liderazgo en la puesta en marcha de políticas para detener la obesidad infantil y se han logrado importantes avances en los últimos años. Algunos ejemplos de estos avances son las políticas de Rotulado Frontal de Alimentos vigentes en Chile y Ecuador, las restricciones de Marketing de alimentos no saludables vigentes en Chile, Perú, Colombia, Uruguay, Brasil y México; La regulación de los entornos Escolares en Costa Rica, Uruguay, México y Brasil y el aumento de impuestos a las bebidas azucaradas en México, Barbados y Republica Dominicana (43). A pesar de las deudas pendientes, existen algunos antecedentes de avances significativos en materia de alimentación saludable y control de la obesidad en Argentina en los últimos años:

- A través de la ley nacional de Trastornos alimentarios 26396/2008 se garantiza la cobertura de los tratamientos farmacológicos y quirúrgicos de la obesidad.
- Argentina Libre de Grasas Trans. En diciembre de 2014 entró en vigor la reforma del Código Alimentario que limita el componente de Ácidos Grasos Trans (AGT) en los alimentos.
- Ley de Reducción del Consumo de Sal, reglamentada en enero de 2017.
- Guía de Práctica Clínica para la Detección y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad en Adultos, publicada por el Ministerio de salud en 2014.
- Elaboración y publicación de las Guías Alimentarias para Población Argentina lanzadas a principios de 2016, representa un hito que brinda una gran oportunidad de educar a la comunidad y a diversas audiencias como equipos de salud y docentes sobre recomendaciones de hábitos alimentarios así como también utilizar sus estándares para establecer políticas regulatorias.
- Creación del Programa Nacional De alimentación Saludable y Prevención de Obesidad en Mayo de 2016 bajo la órbita de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de ENT, a través de la Resolución 732/2016. El programa además crea una comisión intersectorial asesora.

- El Gobierno Argentino ha establecido que la Obesidad Infantil es un problema priorizado por el Estado. En esa línea en mayo 2017 el Presidente ha firmado una disposición que establece el Día Nacional de Lucha contra la Obesidad para impulsar el tema en la agenda pública y fortalecer las políticas (43).

Políticas recomendadas para prevenir la obesidad, especialmente en niños y adolescentes

- Establecer por ley etiquetados frontales para los alimentos que identifiquen claramente los productos procesados con alto contenido de sal, grasa y azúcares y las bebidas no saludables y garantizar la declaración obligatoria de azúcares.
- Establecer regulaciones de la publicidad, promoción y patrocinio de alimentos no saludables para proteger el derecho a la salud de niños, niñas y adolescentes.
- Regular el entorno escolar para modificar los ambientes escolares obesogénicos, a través de políticas integrales que regulen no solo los kioscos, sino también los comedores y cantinas, la disponibilidad de bebederos de agua segura y gratuita, la currícula de actividad física, la educación alimentaria y la eliminación del marketing de alimentos en la escuela.
- Adoptar políticas fiscales efectivas, como subsidios que estimulen el mayor consumo de frutas y verduras e impuestos que desincentiven el consumo de bebidas azucaradas y otros productos comestibles altos en calorías, azúcares, grasas saturadas y grasas trans.
- Desarrollar estrategias de información y comunicación que ayuden al público a adoptar hábitos de consumo saludables. Difundir a toda la población las Guías Alimentarias para la población Argentina (GAPA) para que se pongan en práctica las recomendaciones saludables.
- Trabajar intersectorialmente para fortalecer las políticas agrícolas y los sistemas agroalimentarios para lograr sistemas alimentarios sostenibles que promuevan una alimentación saludable o un estilo de vida saludable y que permitan mejorar la disponibilidad, calidad de producción y asequibilidad de alimentos saludables, en especial frutas y verduras (43).
- Desarrollar programas de asistencia alimentaria a población en situación de vulnerabilidad que garanticen acabar con el hambre al mismo tiempo que brindar una nutrición adecuada y educación nutricional a la población de menores recursos.

- Implementar políticas efectivas para promover el acceso a la actividad física en todos los sectores sociales.
- Promover la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementaria hasta los dos años del niño/niña (43).

Existe mucha bibliografía en adultos sobre las complicaciones postoperatorias en pacientes con sobrepeso y obesidad; Hidalgo Costilla, M y colaboradores buscó establecer la asociación entre obesidad y complicaciones posoperatorias en pacientes que se realizó la cirugía abdominal. El estudio usado fue de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico, de casos y controles. La muestra seleccionada fue de 548 pacientes que fueron operados de alguna cirugía abdominal, de los cuales eran 274 casos y 274 controles. Se realiza análisis bivariado, se cruzan las variables: obesidad y complicaciones posoperatorias, utilizando Chi cuadrado y Odds Ratio. Además, la edad, sexo, IMC y tipo de cirugía fueron estudiadas para saber si se evidenciaba relación con la presencia de las complicaciones posoperatorias. Como resultado, se demuestra que “la obesidad es un factor de riesgo asociado a la mayor aparición de complicaciones posoperatorias” con un IC 95% (1,563 - 3,194). El rango de edad entre 41 a 65 años fue la de mayor frecuencia de aparición en las complicaciones postoperatorias, el tipo de obesidad I fue la de mayor presentación y la cirugía de mayor frecuencia fue la programada. Por lo tanto, se recomienda a la población de realizar medidas preventivas para mejorar el estilo de vida y de este modo conseguir menor presencia de obesidad, lo que ayudaría reducir las complicaciones posoperatorias y así disminuir la morbimortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente (44).

Faes Regina, 2016 en su estudio menciona que la obesidad incrementa la morbilidad y la mortalidad en la toda la población y, por lo tanto, es considerada como factor de riesgo para los resultados postquirúrgicos. Ya que existe poca cantidad de estudios sobre este tema, se quiso realizar un registro de la incidencia, características clínicas, complicaciones posoperatorias de los pacientes con sobrepeso y obesidad en la clínica Médica del Sur. Fue un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisó historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía inguinal, colecistectomía y apendicectomía

convencional o laparoscópica, de enero 2013 a diciembre de 2014, se clasificó a los pacientes de acuerdo a obesidad, sobrepeso y peso normal. Se realizó regresión logística y análisis bivariado. En los resultados se registra 1,430 casos, de los cuales 757 (53%) presentaron sobrepeso u obesidad. En el grupo que tuvo peso normal, el 1% presentó complicaciones, mientras que 5% presentaron algún tipo de complicación en el grupo de sobrepeso u obesidad. Cuando se hizo la comparación de técnica abierta vs laparoscópica, “el IMC > 34 kg/m² (OR 2.35, IC 95%: 1.04-5.30, p = 0.001) se asoció a mayor riesgo de presentar alguna complicación postquirúrgica”. La cirugía convencional presentó mayor porcentaje de complicaciones, mientras que con laparoscópica fue menor, pero no alcanzó significancia estadística. La conclusión que se evidencia es que los pacientes con sobrepeso u obesidad presentan más complicaciones postquirúrgicas. Se recomienda realizar estudio de tipo prospectivo para asociar complicaciones postquirúrgicas con sobrepeso-obesidad (45).

Huanacchiri Sarai, 2018, buscó determinar la asociación entre la obesidad y el desarrollo de complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía. Fue un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La muestra incluyó 303 pacientes apendicectomizados. El grupo de casos fue representado por 101 pacientes que desarrollaron complicaciones post operatorias y 202 que no cursaron con interurrencias. Se demostró que los pacientes obesos tenían 3.76 veces más riesgo de desarrollar complicaciones posoperatorias.

Con respecto a los diferentes grados de obesidad: la obesidad grado I, se asoció a 3.76 veces más riesgo de evolucionar de manera tórpida posterior a la intervención quirúrgica. La obesidad grado II, fue una condición que genera 4.23 veces más riesgo de desarrollar alguna complicación. Si bien la obesidad grado III fue un factor de riesgo 2.82 veces mayor, este valor no fue estadísticamente significativo. ($p \geq 0.05$, OR = 2.82, IC 95% 0.78 – 10.1). Se concluye que “la obesidad es un factor asociado” al desarrollo de complicaciones posoperatorias en pacientes apendicectomizados (46).

El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo bien reconocidos en pacientes adultos, asociados con numerosas comorbilidades potenciales, que incluyen

trastornos respiratorios, hipertensión y diabetes. Las intervenciones quirúrgicas en estos pacientes son a menudo más complejas, debido a las mayores dificultades técnicas y anestésicas, que incluyen una mayor dificultad para visualizar los puntos de referencia anatómicos, elevada incidencia de vía aérea difícil así como un mayor riesgo de aspiración debido al mayor volumen residual gástrico. Además, el exceso de tejido adiposo visceral en estos pacientes contribuye a generar un estado proinflamatorio que conlleva alteraciones metabólicas que pueden influir en la respuesta inmune postoperatoria y explicar algunas de las complicaciones postquirúrgicas. Numerosos estudios han demostrado una mayor incidencia de complicaciones postquirúrgicas en pacientes obesos, como infecciones y dehiscencias de herida quirúrgica, así como un aumento de la estancia media hospitalaria. Este impacto en la comorbilidad ha sido estudiado en distintas patologías quirúrgicas, entre las que destaca la apendicitis aguda, dado que constituye la urgencia quirúrgica más frecuente en todos los grupos de edad y género. Sin embargo, la literatura sobre los efectos del sobrepeso y la obesidad en la cirugía abdominal pediátrica es escasa en comparación con la disponible sobre pacientes adultos. Pocos estudios han evaluado la relación del índice de masa corporal (IMC) con el desarrollo de complicaciones postoperatorias en pacientes pediátricos, con resultados en ocasiones poco concluyentes, y no fácilmente generalizables debido a su tamaño muestral. A esto se suma el hecho de que la mayoría de los estudios realizados al respecto son de carácter retrospectivo, sin haber encontrado estudios prospectivos en la literatura revisada hasta la fecha, lo que supone una dificultad para extrapolar los resultados obtenidos. Además, las tasas de complicaciones en los niños son bajas, por lo que se necesitan estudios más amplios para detectar cualquier posible diferencia (47). Lo mismo ocurre en la Argentina y en nuestro Hospital la bibliografía encontrada es muy escasa. Conocer los factores de riesgo en este grupo nos permitiría mejorar la calidad de atención de los sistemas de salud y brindar un asesoramiento adecuado para cada paciente.

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar la prevalencia de complicaciones inmediatas en niños sometidos a apendicectomías con sobrepeso y obesidad atendidos en el servicio de cirugía pediátrica de un Hospital Público Nacional de la República Argentina.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Evaluar el tiempo de estadía hospitalaria de los niños luego de una apendicectomía según su estado nutricional.
- Comparar marcadores inflamatorios en sangre de los niños apendicectomizados con sobrepeso u obesidad versus aquellos que poseen un peso normal.
- Evaluar los porcentajes de complicaciones inmediatas de apendicectomías de niños con sobrepeso y obesidad según técnica quirúrgica utilizada (laparoscópica versus típica).

HIPÓTESIS:

Los niños con sobrepeso u obesidad sometidos a apendicectomías sufren más complicaciones postoperatorias inmediatas y tienen una estadía hospitalaria más larga en comparación con aquellos niños sometidos a la misma operación que poseen peso normal.

Estos niños además presentan marcadores inflamatorios más elevados que aquellos que presentan adecuado estado nutricional.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Tipo de estudio: Estudio observacional, analítico, transversal.

Criterios de inclusión: Todos los pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Profesor Alejandro Posadas desde Agosto 2017 hasta Agosto 2019.

Criterios de exclusión: Pacientes menores de 5 años de edad. Aquellos pacientes que carezcan de algún dato en su historia clínica. Pacientes que por su patología previa no puedan ser evaluados con tablas de Índice de Masa Corporal. (Ejemplo Síndrome de Down o Parálisis cerebral) y aquellos pacientes que su valoración nutricional según Z score den bajo peso.

Recolección de datos: Se realizará revisión de historias clínicas del archivo del hospital, para recaudar los datos de las variables a estudiar en base a un registro brindado por el departamento de estadística del mismo hospital que agrupan a todos los pacientes pediátricos sometidos a una apendicetomía en dichos años.

Los grupos a comparar para cada variable son todos los niños apendicectomizados con sobrepeso u obesidad versus niños de peso normal.

Variables a estudiar:

Variable primaria:

- Complicaciones inmediatas postcirugía: Categorización de la variables: si (presencia de algunas de las complicaciones descriptas) y no (ausencia de complicaciones).

Tipos de complicaciones inmediatas:

- Abscesos de pared abdominal: son la resultante de una contaminación local del peritoneo o de una infección peritoneal generalizada que ha logrado localizarse. La causa de tal infección nace de un proceso inflamatorio previamente instalado en otro sitio del abdomen o de la

contaminación peritoneal por cirugía gastro- bilio-intestinal.

- Infección de herida quirúrgica: En la infección de la herida operatoria las bacterias, no sólo están presentes en ella sino que se multiplican, producen fenómenos tisulares locales y, a menudo, respuesta sistémica.
- Otros.

Variables secundarias:

- Estancia Hospitalaria: calculada en días completos.
- Proteína C reactiva: niveles sérico de PCR en mg/dl que presentó el niño apendicectomizados en su estancia hospitalaria.
- Leucocitos: primer recuento de leucocitos en sangre en mg/dl

Variables Predictivas:

- Edad: en años.
- Sexo:
Femenino
Masculino
- IMC: Se calculó índice de masa corporal índice de cada paciente de la siguiente manera: $[\text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}]$. y su correlación por sexo y edad basados en las tablas de Z score de la OMS considerando:
 - Puntaje Z >-2 bajo peso
 - Puntaje Z entre $-1,9$ y $0,9$ normopeso
 - Puntaje Z entre 1 y $1,9$ sobrepeso
 - Puntaje Z 2 y $2,9$ obesidad
 - Puntaje Z 3 o más de 3 obesidad grave
- Tipo de apendicitis:
No complicadas o no perforada:
 - Edematosa,
 - Gangrenosa
 - Flemonosa

Complicadas:

- Peritonitis (apendicitis perforada local o difusa)

Técnica quirúrgica utilizada:

- Típica o abierta
- Laparoscópica.

ESTUDIOS ESTADÍSTICOS:

Análisis estadístico:

Las variables cuantitativas se presentan mediante medidas de tendencia central (media-mediana) y de dispersión (desvío estándar-rango) de acuerdo a la distribución. Se compararon mediante test paramétricos/ no paramétricos según corresponda. Las variables categóricas se presentan mediante medidas de frecuencia (N/%) y se relacionaron mediante prueba de chi cuadrado/Test exacto de Fisher según la distribución de la tabla de doble entrada. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. Se utilizó el programa Epi Info Versión 7.2.4 para el análisis estadístico.

Tamaño muestral:

Considerando que el porcentaje de complicaciones en niños con apendicitis según la bibliografía consultada se encuentra en un 15%, estimando que en pacientes con sobrepeso u obesidad el porcentaje puede ser cercano al 30%, con un error $\alpha 0,005$ y un poder del 80% se calculó un tamaño muestral de 240 pacientes.

PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS:

Confidencialidad de los datos: los datos de carácter personal recolectados en la presente tesis fueron resguardados, asegurando el anonimato y respetando los derechos de los pacientes y la legislación vigente.

Este proyecto de investigación respeta los lineamientos de la Declaración de Helsinki, las Guías de la CIOMS (2006), la Resolución del Ministerio de Salud de

la Nación N° 1480/11 así como la Ley 25.326 de protección de los datos personales (Habeas Data). Por lo tanto el Comité de Ética del Hospital Prof. Alejandro Posadas, aprueba este proyecto con fecha 6 de Marzo de 2020 y Código de Registro para el CEIHP. Ref. 338 EUPOSO/20.

RESULTADOS:

En el período de Agosto de 2017 a Julio de 2019 se atendieron 595 niños con apendicitis de los cuales se seleccionaron aleatoriamente 245 pacientes apendicectomizados que cumplieran los criterios de inclusión hasta completar el tamaño muestral. En la Tabla 1 se presentan las características demográficas de la población.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN

	N=245
Edad	
Media (años)	10
Desvío Estándar	2,66
Sexo	
Masculino	162(66%)
Femenino	83(34%)
Tipo de apendicitis	
Perforadas	110 (45%)
No Perforadas	135 (55%)
Gangrenosa	67(50%)
Flegmonosa	63(47%)
Edematosa	5(3%)
Complicaciones	
Si	84(34%)
NO	161(66%)

Tabla 1 Características de la población.

La categorización del estado nutricional de acuerdo al IMC y las frecuencias

dentro de cada categoría se presentan en la tabla 2. El 53,5% de los pacientes presentó IMC elevado para la edad con porcentajes similares cercanos al 20% en cuanto a sobrepeso - obesidad y en menor proporción para obesidad grave.

DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional	N=245 n (%)	IC 95%
Normopeso	114 (46,53)	40,16-52,99
Sobrepeso	51(20,82)	15,91-26,44
Obesidad	50 (20,41)	15,54-26,00
Obesidad grave	30(12,24)	8,42-17,02
Totales	245 (100)	

Tabla 2 Estado Nutricional según IMC.

La prevalencia de complicaciones en la serie analizada fue del 34% (n=84). Las infecciones de la herida quirúrgica 49%(41) fueron las más frecuentes seguidas por absceso de pared abdominal 26%(22), ambas complicaciones 19%(16) y 6%(5) sufrió otro tipo de complicaciones de carácter respiratorio. En cuanto a la técnica quirúrgica la más utilizada fue la Laparoscópica como se puede observar en el gráfico 1.-

TIPOS DE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

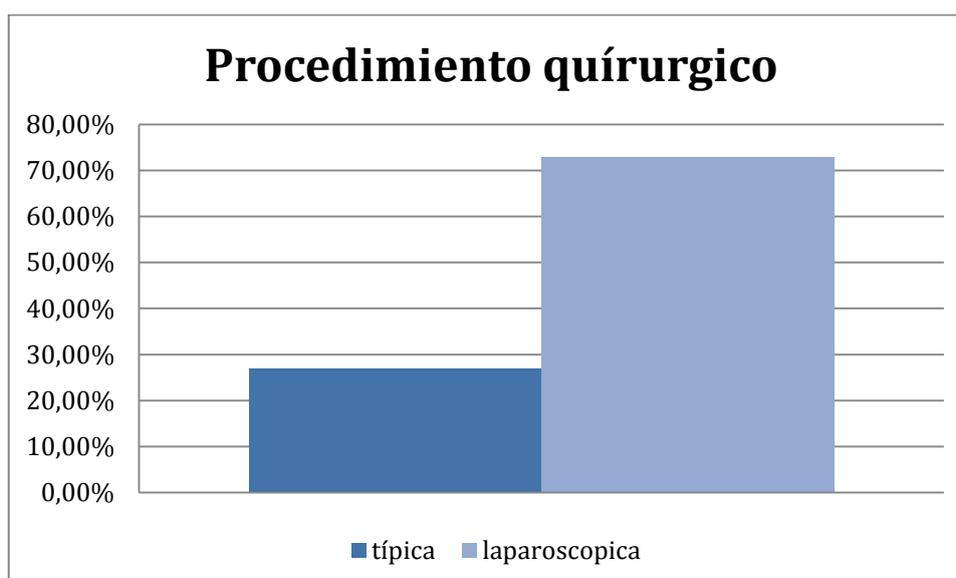


Gráfico 1.

En la serie evaluada se observó una media de estancia hospitalaria de 6 días \pm 4. Con respecto a los marcadores inflamatorios en sangre se obtuvieron los siguientes resultados: Mediana de PCR fue de 6,4 mg/dl (RIQ 2,4-12) y Leucocitos Mediana 17.600 mg/dl (RIQ 14.100-21100).

En las tablas 4 y 5 se observan las frecuencias y porcentajes de dichos resultados categorizados según el punto de corte considerado normal: menor o igual a 2 mg/dl para el valor de PCR menor y menor o igual a 15.000/mm³ para el recuento de leucocitos.

CATEGORIZACIÓN SEGÚN PROTEINA C REACTIVA

Categoría	N=245 n (%)
PCR normal (\leq 2)	55 (22)
PCR elevada ($>$ 2)	190 (78)

Tabla 4: Categorías según valor de PCR.

CATEGORIZACIÓN SEGÚN RECuentOS DE LINFOCITOS

Categoría	N=245 n (%)
Linfocitos normal (\leq 15.000)	78 (32)
Linfocitos elevados ($>$ 15.000)	167(68)

Tabla 5 Categorización de Leucocitos.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS COMPARATIVOS.

Se evaluó la frecuencia de apendicitis perforada de acuerdo al estado nutricional. Los pacientes que presentaban obesidad grave tuvieron perforaciones con mayor frecuencia que los categorizados como obesidad, sobrepeso y normopeso, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,02$). Al comparar las

categorías individualmente no se observaron diferencias significativas. En la tabla 6 se presentan las frecuencias dentro de cada grupo.

ESTADO NUTRICIONAL Y TIPO DE APENDICITIS

Estado Nutricional	Apendicitis Perforada n (%)	Apendicitis no Perforada n (%)	Totales n (%)
Obesidad grave	19 (63,33)	11(36,67)	30 (100)
Obesidad	19 (38,00)	31(62,00)	50(100)
Sobrepeso	16 (31,37)	35(68,63)	51(100)
Normopeso	56(49,12)	58(50,88)	114(100)

Tabla 6. Estado nutricional y tipo de apendicitis.

Se observó una tendencia mayor a presentar complicaciones en el grupo de niños con obesidad grave cuando se los comparó con los otros grupos, pero sin significación estadística ($p=0,070$).Tabla 7 y en el Gráfico 2.

RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIÓN Y LAS COMPLICACIONES.

Estado Nutricional	Complicaciones si n (%)	Complicaciones No n (%)	Totales n (%)
Obesidad grave	15 (50)	15 (50)	30(100)
Obesidad	18 (36)	32 (64)	50 (100)
Sobrepeso	11 (21,57)	40(78,43)	51 (100)
Normopeso	40(35,09)	74 (64,91)	114(100)

Tabla 7. Relación entre el Estado nutricional y las complicaciones.

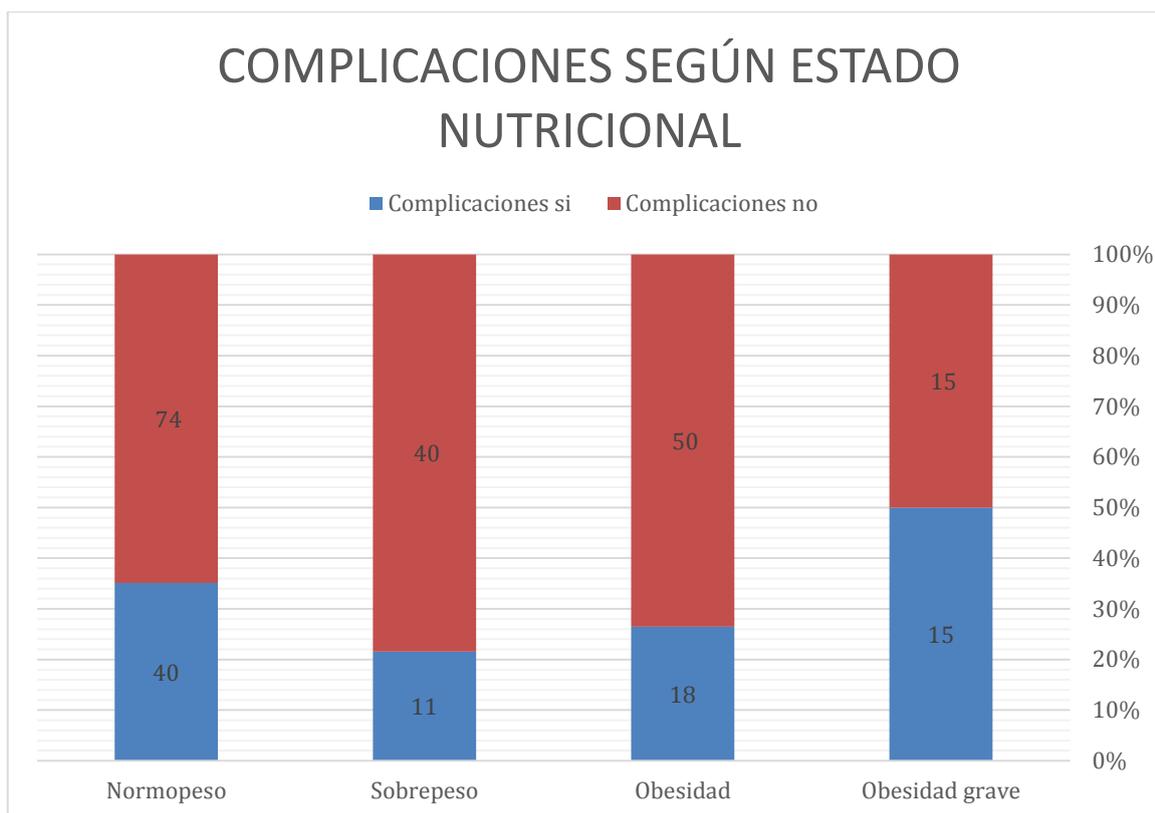


Gráfico 2

La complicación más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica en todos los grupos de pacientes con diferente estado nutricional. En el grupo con obesidad grave la Infección de la herida quirúrgica fue de 6 casos (40%), Absceso de pared abdominal 4 (15%) y ambas complicaciones 5 (33,33%) y en el grupo de normopeso, Infección de la herida quirúrgica 20 casos (50%), Absceso de Pared Abdominal 13 (32,50%) y Ambas complicaciones 6 (15%) (Tabla 8.)

RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y TIPO DE COMPLICACIONES

Estado Nutricional	Infección de la herida quirúrgica N (%)	Absceso de pared abdominal N (%)	Ambas complicaciones N (%)	Otras N (%)	Totales N (%)
Obesidad grave	6 (40)	4 (15)	5(33,33)	-	15(100)
Obesidad	8(44,44)	2 (11,11)	5 (27,22)	3(16,66)	18(100)
Sobrepeso	7 (63,63)	4(36,36)	-	-	11(100)
Normopeso	20 (50)	13 (32,50)	6(15)	1(2,5)	40(100)

Tabla 8. Estado nutricional y tipo de complicaciones.

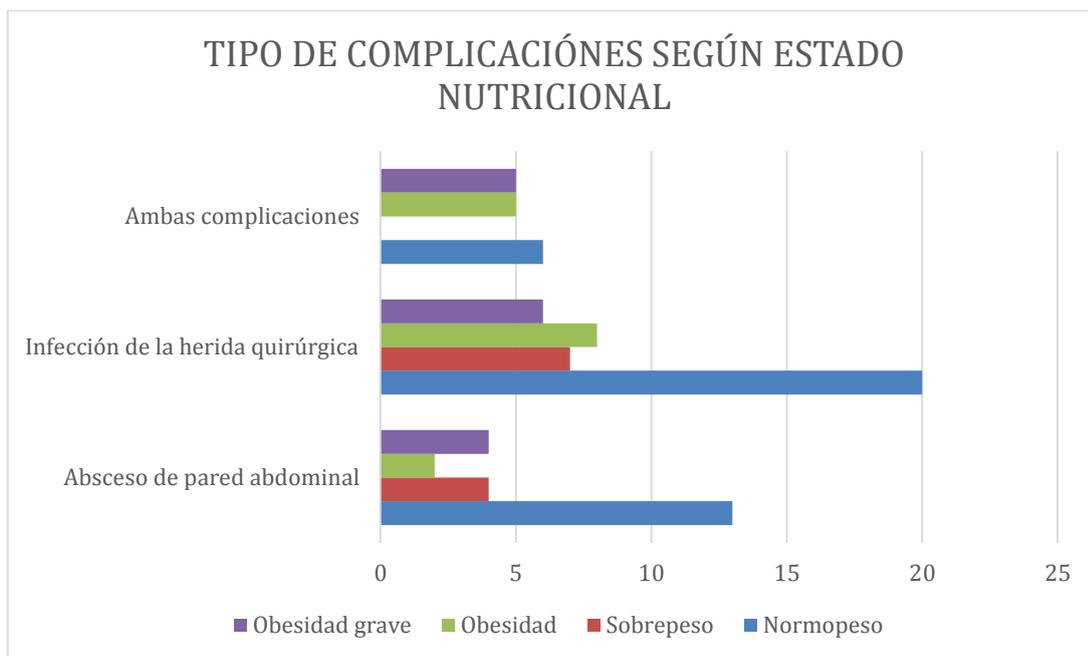


Grafico 4.

Al comparar los días de internación en relación al estado nutricional de los pacientes no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa. ($p=0,29$).

ESTANCIA HOSPITALARIA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional	Estancia Hospitalaria	RIQ
	media en días	
Obesidad grave	8	(7-11)
Obesidad	10	(8-12)
Sobrepeso	9	(8-12)
Normopeso	10	(8-12)

Tabla 9. Estancia Hospitalaria según Estado Nutricional.

En relación al recuentos de Leucocitos no se encontró diferencia significativa entre los grupos ($p=0,87$).- La PCR fue significativamente mayor en el grupo que presentó obesidad grave ($P=0,022$), al compararla con las otras categorías.

Marcadores inflamatorios tabla 10 y 11.-

MARCADORES INFLAMATORIOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional	Recuento de Leucocitos (Mg/dl)	RIQ
Obesidad grave	17950	(14300-21200)
Obesidad	17650	(13900-20.200)
Sobrepeso	17800	(14200-21800)
Normopeso	17300	(13220-21400)

Tabla 10. Recuento de Leucocitos según Estado Nutricional.

Estado Nutricional	PCR (Mg/dl)	RIQ
Obesidad Grave	9,70	(4,30-18,7)
Obesidad	6,4	(2,3-20.4)
Sobrepeso	3,3	(1,5-8,4)
Normopeso	7	(3,25-12,6)

Tabla 11. PCR según Estado Nutricional.

Al comparar las técnicas quirúrgicas por estado nutricional y complicaciones no se observó diferencia ($p=0,13$). La técnica más utilizada en todos los estados nutricionales es la Laparoscópica.-

TÉCNICA QUIRURGICA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional	Laparoscópica N (%)	Típica N (%)
Obesidad grave	27(90)	3(10)
Obesidad	34(6)	16(32)
Sobrepeso	38 (74)	13(26)
Normopeso	80(70)	34(30)

Tabla 12. Técnica Quirúrgica según Estado Nutricional.

COMPLICACIONES SEGÚN TÉCNICA QUIRÚRGICA

Técnica Quirúrgica	Complicaciones Si N (%)	Complicaciones No N (%)	Totales N (%)
Laparoscópica	64 (35,70)	115 (64,24)	179 (100)
Típica	20 (30,30)	46 (69,69)	66(100)

Tabla 13. Complicaciones según Técnica Quirúrgica.

Discusión:

El estado nutricional de los niños es un factor de riesgo para complicaciones postoperatorias. Nuestro grupo de pacientes con obesidad grave presentó una diferencia significativa en la prevalencia de la presentación de apendicitis perforada respecto del resto de los niños. La principal complicación observada fue la infección de la herida quirúrgica sin diferencia entre las categorías de estado nutricional.

Una reciente revisión plantea que el impacto de la obesidad en los resultados posoperatorios de los niños sometidos a apendicectomía por apendicitis aguda no permite extraer conclusiones seguras con los datos actualmente disponibles (48). Afirman además que no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los resultados perioperatorios y las complicaciones posoperatorias generales entre los niños con sobrepeso/obesidad y los normopeso en la mayoría de los estudios incluidos. En algunos estudios se observaron mayor duración de la estancia hospitalaria, mayor tiempo operatorio y más infecciones de la herida quirúrgica. Además, no registraron diferencias en términos de tasas de reingreso y visitas al servicio de urgencias (48).

Witt y cols (49), en un estudio con un n muestral de 9096 pacientes, observaron un aumento en la frecuencia de aparición de complicaciones postoperatorias al aumentar la categoría de IMC (4,5% en pacientes con normopeso, 5,3% en sobrepeso, 5,7% en obesidad y 7,3% en obesidad mórbida; $p= 0,014$) (49).

Delgado y cols, hallaron que el grupo de pacientes con sobrepeso y obesidad presentó una mayor tasa de infección de herida quirúrgica al compararla con los pacientes con normopeso (10,3% vs. 4,2%; RR 1,90 IC95% [1,15-3,14]; $p< 0,001$) (50). Como se expresó previamente en nuestro caso no hallamos diferencia en la frecuencia de infecciones según estado nutricional.

Respecto del hallazgo en esta tesis de mayor frecuencia de apendicitis aguda perforada en niños con obesidad grave es coincidente con los resultados de Félix Blanco y cols, (51) en Washington, USA. Los autores plantearon la hipótesis de que los niños con obesidad pueden presentar con mayor frecuencia apendicitis perforada. Evaluaron la duración de la estancia hospitalaria y la tasa de complicaciones. El estudio identificó a 319 pacientes con apendicitis. Los niños con obesidad tuvieron más probabilidades ($P = 0,026$) de presentar perforación

(28/62, 45%) que los pacientes no obesos (78/257, 30%). No hubo diferencias entre niños obesos y niños con peso normal en la duración de la estancia hospitalaria ni en la tasa de complicaciones. Los datos sugieren que los niños con obesidad tienen más probabilidades de presentar apendicitis perforada (51).

Los autores sugieren que este hallazgo podría deberse a que el diagnóstico de apendicitis puede ser más difícil en pacientes obesos o su presentación puede retrasarse. También alertan a los médicos para tener una mayor atención y alerta con los niños con obesidad y síntomas de dolor abdominal (51).

Fue reportada la dificultad diagnóstica de apendicitis por imágenes en pacientes obesos lo que podría retrasar la intervención (52).

Sin embargo otros autores plantean que en niños obesos, el diagnóstico por imágenes no plantea con claridad esa dificultad (53, 54).

Garey y cols.(43) Compararon la aparición de abscesos intrabdominales en pacientes intervenidos con peritonitis apendicular, siendo ampliamente superior en pacientes obesos, de hasta el 35% frente al 15% de los pacientes con normopeso (43). En nuestro estudio no se han demostrado diferencias en el desarrollo de abscesos intrabdominales entre grupos, probablemente debido a la baja incidencia de aparición de los mismos, al igual que lo ocurrido en el estudio prospectivo realizado por Delgado-Miguel y cols (50).

Nuestros resultados son diferentes a los obtenidos por Davies y cols.(8) que analizaron de forma retrospectiva 282 pacientes con apendicitis aguda, y observaron que los niños obesos requirieron tiempos quirúrgicos más prolongados y un mayor número de días de internación (8). En nuestra serie, el IMC no parece influir en el tiempo de evolución de la apendicitis aguda, ni en los días de estancia hospitalaria, esto podría atribuirse a las características demográficas de nuestra población, la estancia hospitalaria se define por la administración de antibióticos y la imposibilidad de recibirlos en forma ambulatoria por falta de accesibilidad. Estos resultados están en concordancia con los obtenidos por Timmerman y cols. (31) donde se analizaron 457 pacientes intervenidos de apendicitis aguda clasificados según el IMC, sin diferencias en el grado de afectación apendicular intraoperatorio (31).

En este estudio obtuvimos mayores valores de PCR en pacientes obesos graves versus el resto de los grupos, con diferencias significativas. En el caso del recuento de linfocitos en sangre no obtuvimos diferencias entre los grupos.

Kutasy y cols. (55, 56). encontraron que los niveles medios de PCR fueron significativamente más altos en niños extremadamente obesos con apéndice histológicamente normal en comparación con niños no obesos con apéndice normal (15,1 vs 3,6 mg/dL, p:0,05). Estos datos sugirieron que la PCR no es un marcador confiable de inflamación en niños obesos con sospecha de apendicitis. Curiosamente, la precisión diagnóstica del recuento de leucocitos en niños obesos y no obesos que se sometieron a apendicetomía por sospecha clínica de apendicitis fue similar (56). En este estudio al comparar los pacientes según estado nutricional por IMC y la técnica quirúrgica utilizada no se encontraron diferencias significativas en el desarrollo de complicaciones al igual que el estudio de Michailidou y cols. (9). Estos estudiaron las complicaciones postquirúrgicas tras la apendicetomía laparoscópica en 2.812 pacientes pediátricos en el conjunto de datos del Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica Pediátrica (9) donde el análisis estratificado según la técnica quirúrgica no evidenció diferencias en las complicaciones entre las apendicetomías laparoscópica realizadas en ambos grupos.

Las limitaciones de este estudio incluyen el uso de datos retrospectivos, especialmente para determinar las características preoperatorias. El principal motivo de exclusión de pacientes en este estudio fue la ausencia de registros de la talla en las historias clínicas.

Estudios como este son importantes para ayudar a todo el equipo de salud a mejorar el manejo de pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad sometidos a cirugías abdominales, ya que el aumento excesivo de peso de nuestros niños es un problema creciente en el mundo y en el país y la mayor cantidad de trabajos publicados fueron realizados en la población adulta.

Este trabajo sirve como antecedente para futuras investigaciones sobre el tema.

CONCLUSIONES:

Los niños con obesidad grave presentaron más apendicitis perforadas al

compararlos con las otras categorías de estado nutricional, también se observó una tendencia mayor a sufrir complicaciones postoperatorias.

Los días de estadía hospitalaria fueron similares en todos los grupos estudiados. Con respecto a los marcadores inflamatorios: el recuento de Leucocitos se vió aumentado en todos los grupos estudiados, con referencia a la proteína C reactiva se observó un aumento estadísticamente significativo en los pacientes con obesidad grave.

Al comparar las técnicas quirúrgicas no hubo diferencia entre los distintos grupos según sus estados nutricionales y las complicaciones luego de la cirugía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sobrepeso y Obesidad. [Internet] Organización Mundial de la Salud. 9 de junio de 2021 [Consultado en julio de 2021] Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Ministerio de Salud de la Nación. 2 Encuesta Mundial de Salud Escolar. Argentina 2012.
3. Lee J, Leow C, Lau W. Appendicitis in the elderly. Australian & New Zealand Journal of Surgery. 2000; (70) 8: 593-596.
4. Fraser J, Aguayo P, Sharp S, Snyder C, Holcomb G, Ostlie D, et al. Physiologic predictors of postoperative abscess in children with perforated appendicitis: subset analysis from a prospective randomized trial. Surgery 2010, 147:729-732.
5. Mallick MS. Appendicitis in pre-school children: a continuing clinical challenge. A retrospective study. Int J Surg 2008, 6:371- 373.
6. Snelling CM, Poenaru D, Drover JW. Minimum postoperative antibiotic duration in advanced appendicitis in children: a review. Pediatr Surg Int, 2004 20:838-845.
7. Emil S, Laberge JM, Mikhail P, Baican L, Flogeole IT, Nguyen L, et al. Appendicitis in children: a ten-year update of therapeutic recommendations. J Pediatr Surg 2003. 38:236-242.
8. Davies DA, Yanchar NL. Appendicitis in the obese child. Pediatr Surg 2007. 42, 857-861.
9. Michailidou M, Sacco Casamassima MG, Goldstein SD, Gause C, Karim O, Salazar JH, The Impact of Obesity on Laparoscopic Appendectomy: Results from the ACS National Surgical Quality Improvement Program Pediatric Database. Pediatr Surg 2015, 11:1880-4.
10. Cuervo JL, Apendicitis Aguda. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2014; 56(252):15-31.
11. Massaferro Fernandez G, Costa Marsicano J, Apendicitis Aguda y sus complicaciones. Clin Quir Fac Med Udela R del Uruguay 2018.
12. Wargenstein O, Dennis C. Experimental proof Of Obstructive origin of apendicitis. Ann Surg. 1939; 110:629-47.

13. Henry MCW, Gollin G, Islam S, et al. Matched analysis of nonoperative management vs immediate appendectomy for perforated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2007;42:19-24.
14. Henry M, Walker A, Silverman B, et al. Risk factors for the development of abdominal abscess following operation for perforated appendicitis in children: A multicenter case-control study. *Arch Surg* 2007;142:236-41.
15. Shelton T, McKinlay R, Swchwatz RW. Acute appendicitis: Current diagnosis and treatment. *Current Surgery* 2003; 60(5):502-5.
16. Álvarez R, Bustos A, Torres O, Cancino A. Apendicitis aguda en mayores de 70 años. *Rev Chil Cir* 2002; 54:345-9.
17. Marques S, Barroso S, Alves O, Magalhaes G, Costa AC, Fernando A. Fatores de risco as complicações após apendicectomías en adultos. *Rev Bras Coloproctol.* [Seriada en Internet] 2007;27(1). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802007000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.
18. Gupta R, Sample C, Bamehriz F, Birch DW, Infectious complications following laparoscopic appendectomy. *Can J Srug.* 2006, 49(6):397-400.
19. Aguirre GA, Falla A, Sanchez W, Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva, neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir.*2014;29:110-115.
20. Wong Pujada P, Morón A. Apendicitis Aguda en: *Cirugía General de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Fondo Edit de la Uni. Nac. Mayor de San Marcos* 1999: 161-178.
21. Bahena-Aponte JA, Chávez-Tapia NC, Méndez-Sánchez N . Estado actual de la apendicitis. *Med Sur.* 2003;10(3):122-128.
22. Calvo Rigual F, Sendra Esteve S, Mialaret Lahiguera A, Montangud Beltrán E, LLanes Domingo S, Medrano Gonzalez J. Valor de la proteína C-reactiva en el diagnóstico dela apendicitis aguda en el niño. *Anales Esp. De Pediatr.* 1998, 48-4.
23. Bundy DG, Byerley JS, Lile EA, Perrin EM, Katznelson J, Rice HE. Does this child haveappendicitis? *JAMA* 2007. 298:438-451.
24. Williams R, Mackway-Jones K. Towards evidence basedemergency medicine: best BETs from the Manchester RoyallInfirmmary. White cell count

- and diagnosing appendicitis in children. *Emerg Med J* 2002, 19:428-434.
25. Chung JL, Kong Ms, Lin SL, Lin TY, Huang CS, Lou CC, Lin JN. Diagnostic value of C-reactive protein in children with perforated appendicitis. *Eur Pediatr* 1996, 155:529-531.
 26. Blair GL, Gaisford WD. Acute appendicitis in children under six years *Pediatr Surg* 1969, 4:445-451.
 27. Peltola H, Ahlquist J, Rapola J, Rasanen J, Louhimo I, Saarine M, et al. C-reactive protein compared with white blood cell count and erythrocyte sedimentation rate in the diagnosis of acute appendicitis in children. *Acta Chir Scand* 1986, 152:55-58.
 28. Gavela T, Cabeza B, Serrano A, Casado-Flores J. C-reactive protein and procalcitonin are predictors of the severity of acute appendicitis in children. *Pediatr. Emerg. Care* 2012, 28, 416–419.
 29. Escalona A, Bellolio F, Dagnino B. Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en sospecha de apendicitis aguda. *Rev Chil Cir* 2006, 58:122-126
 30. Buyukbese Sarsu, S, Sarac, F. Diagnostic value of white blood cell and C-reactive protein in pediatric appendicitis. *Biomed. Res. Int.* 2016, 6508619.
 31. Timmerman ME, Groen H, Heineman E, Broens PM. The influence of underweight and obesity on the diagnosis and treatment of appendicitis in children. *Int J Colorectal Dis.* 2016; 31(8):1467-73.
 32. Obesidad: guías para su abordaje clínico. Disponible en <https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/obesidad-gu-iacuteas-para-su-abordaje-cl-iacutenico-2015.pdf>
 33. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* 2019; 393: 1958–72
 34. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Washington D.C., USA, 2014. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000719cnt-2015-11_plan-of-action-childobesity-spa.pdf Organización Mundial de la Salud.
 35. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas varias. 2017. Disponible

- en:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Consulta 18/9/19
36. FAO – OPS – WPF – UNICEF. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Desigualdad y Sistemas Alimentarios. Santiago de Chile, 2018. Disponible en:
<http://www.fao.org/3/CA2127ES/CA2127ES.pdf>
 37. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el mundo 2018. Disponible en <http://www.fao.org/3/I9553ES/I9553es.pdf>.
 38. Organización Mundial de la Salud. [actualizada Febrero de 2018; acceso 10 de julio de 2019]. Obesidad y sobrepeso: nota descriptiva. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>. Ginebra: OMS; 2018.
 39. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Washington D.C., USA, 2014. Disponible en:
http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000719cnt-2015-11_plan-of-action-childobesity-spa.pdf
 40. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. La nutrición y los sistemas alimentarios, un informe del grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición. Marzo 2018. Disponible en:
<http://www.fao.org/3/a-i7846es.pdf>
 41. Organización Mundial de la Salud: Datos y cifras sobre obesidad infantil.
<https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>. Visitado Abril 2019.
 42. Ministerio de Salud de la República Argentina. 2º Encuesta Mundial de Salud Septiembre 2019.-
 43. Garey CL, Laituri CA, Little DC, Outcomes of perforated appendicitis in obese and nonobese children. J Pediatr Surg. 2011; 46: 2346-8.
 44. Ministerio de Salud de la República Argentina, Alimentación saludable, Sobrepeso y Obesidad en la Argentina. Disponible en:
https://www.msal.gov.ar/images/stories/ryc/graficos/0000001137cnt-2017-09_cuadernillo-obesidad.pdf
 45. Hidalgo-Costilla, M, Gonzales- Menendez M. Obesidad Como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a Cirugía. –
 46. Faes-Petersen R, Díaz-Girón-Gidi A, Velez-Pérez F, González-Chávez MA,

- Lemus R, Correa-Rovelo JM, et al. Overweight and obesity as a risk factor for postoperative complications in patients undergoing inguinal hernia repair, cholecystectomy and appendectomy. *Rev Invest Med Sur Mex.* 2016;23(231):28–33.
47. Huerta E. En el 2016, más de la mitad de los peruanos mayores de 15 años presentaban sobrepeso y obesidad, según datos del Minsa [Internet]. Colegio de Nutricionistas del Perú. 2018. Available from: <http://cnp.org.pe/author/cnp/page/7/>
48. Zavras N, Vaou N, Zouganeli S, Kasti A, Dimitrios P, Vaos G. The Impact of Obesity on Perioperative Outcomes for Children Undergoing Appendectomy for Acute Appendicitis: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2023 Jul 21;12(14):4811.
49. Witt CE, Goldin AB, Vavilala MS, Rivara FP. Effect of body mass index percentile on pediatric gastrointestinal surgery outcomes. *J Pediatr Surg.* 2016; 51: 1473-9.
50. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano A.J., Barrena Delfa S. Influencia del sobrepeso y obesidad infantil en la apendicitis aguda en niños. Estudio de cohortes. - *Cir Pediatr.* 2020; 33(1): 20-24
51. Blanco FC, Sandler AD, Nadler EP. Increased incidence of perforated appendicitis in children with obesity. *Clin Pediatr (Phila).* 2012 Oct;51(10):928-32.
52. Josephson T, Styurd J, Eriksson S. Ultrasonography in acute appendicitis. Body mass index as selection factor for US examination. *Acta Radiol* 2000;41:486.
53. Yiğiter M, Kantarci M, Yalçın O, Yalçın A, Salman AB. Does obesity limit the sonographic diagnosis of appendicitis in children? *J Clin Ultrasound.* 2011 May;39(4):187-90.
54. Abo A, Shannon M, Taylor G, Bachur R. The influence of body mass index on the accuracy of ultrasound and computed tomography in diagnosing appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care.* 2011 Aug;27(8):731-6.
55. Kutasy B, Laxamanadass G, Puri P ¿Es la proteína C reactiva una prueba confiable para la sospecha de apendicitis en niños extremadamente obesos? *Pediatr Surg Int* (2010) 26(1):123–125
56. Kutasy B, Hunziker M, D'Asta F, Puri P ¿Qué marcador inflamatorio tiene un

mejor valor diagnóstico en niños muy obesos con apendicitis: recuento de glóbulos blancos, proteína c reactiva sérica o recuento de neutrófilos? (2010)

Niño: cuidado, desarrollo de la salud 36 (suplemento): 108– 109.-

ANEXOS

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
HOSPITAL NACIONAL PROFESOR ALEJANDRO POSADAS

El Palomar, 06 de marzo de 2020

COORDINADORA

Ma. Fernanda Sabio
Prof. en Filosofía
Dra. Humanidades Médicas

SECRETARIO

Santiago Repetto
Médico intensivista pediátrico

SECRETARIO DE ACTAS

Emiliano Ross
Médico oftalmólogo
Mg. en Investigación Clínica

TITULARES

Lidia Albano
Médica intensivista pediátrica
Investigadora

Carlos Apezteguia
Médico intensivista
Investigador

Pablo Díaz Aguiar
Médico internista
Auditor

Juan Librandi
Miembro de la comunidad

Mirta di Michele
Médica neonatóloga
Pediatra

María Clelia Orsi
Médica intensivista pediátrica
Docente de Bioética (UBA)

Fernando Villarejo
Médico intensivista
Investigador

Sr. Interventor
Dr. Alberto Alejandro Maceira
Sr. Coordinador de Docencia e Investigación
Dr. Alan Berduc
Sra. Investigadora
Lic. Mariela Carina Spina
S _____ / _____ D

Proyecto "Evaluación de la prevalencia de complicaciones inmediatas luego de una apendicectomía en niños con sobrepeso u obesidad atendidos en el servicio de cirugía pediátrica de un Hospital Público Nacional de la República Argentina" presentado por Mariela Carina Spina.

Código de registro de este proyecto para el CEIHP, ref: 338 EUP0S0/20

La documentación evaluada es la siguiente:

- Proyecto de investigación 09 pág.
- Ficha de recolección de datos 01 pág.
- Curriculum vitae 04 pág.

Se trata de un plan de tesis que se presentará en la Facultad de Ciencias Médicas, Dpto. de Posgrado Instituto de desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) de la Universidad de La Plata para obtener el título de magister en Nutrición Humana.

Esta investigación es de tipo observacional, analítico, transversal.

El proyecto de investigación respeta los lineamientos de la Declaración de Helsinki, las Guías de la CIOMS (2016), la Resolución del Ministerio de Salud de la Nación N° 1480/11 así como la Ley 25.326 de protección de datos personales (Habeas Data). Por lo tanto, este comité **aprueba** el proyecto para ser implementado en este hospital.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
HOSPITAL NACIONAL PROFESOR ALEJANDRO POSADAS

COORDINADORA

Ma. Fernanda Sabio
Prof. en Filosofía
Dra. Humanidades Médicas



María Fernanda Sabio
Coordinadora

SECRETARIO

Santiago Repetto
Médico intensivista pediátrico

SECRETARIO DE ACTAS

Emiliano Ross
Médico oftalmólogo
Mg. en Investigación Clínica



Santiago Repetto
Secretario



Emiliano Ross
Secretario de actas

TITULARES

Lidia Albano
Médica intensivista pediátrica
Investigadora



Lidia Albano
Miembro titular



Carlos Apezteguia
Miembro titular

Carlos Apezteguia
Médico intensivista
Investigador

Pablo Díaz Aguiar
Médico internista
Auditor

Juan Librandi
Miembro de la comunidad

Mirta di Michele
Médica neonatóloga
Pediatra

Melina Porporato
Médica pediatra
Becaria doctoral CONICET

Fernando Villarejo
Médico intensivista
Investigador

