

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL
“DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO” I.S.S.S.T.E.**

**MANEJO DE FIEBRE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL ÁREA DE
URGENCIAS PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO
FERNÁNDEZ FIERRO.**

**TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN
PEDIATRIA**

**PRESENTA:
DRA. DELIA MARGARITA VELARDE ROJAS**

**ASESOR:
DR. JOSE ALBERTO CASTILLO**

MEXICO,D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOSPITAL GENERAL
“DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO” I.S.S.T.E.**

TESIS TITULADA

**MANEJO DE FIEBRE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL ÁREA DE
URGENCIAS PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO
FERNÁNDEZ FIERRO.**

DR. JOSE ALBERTO CASTILLO

DRA. DELIA MARGARITA VELARDE ROJAS

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL GENERAL
“DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO” I.S.S.T.E.
SERVICIO DE PEDIATRIA**

**MANEJO DE FIEBRE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL ÁREA DE
URGENCIAS PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO
FERNÁNDEZ FIERRO.**

Dr. Francisco Javier Campos Millán
Director del Hospital General Darío Fernández Fierro _____

Dra. María Elena García Santos
Jefe del Departamento de Enseñanza _____

Dr.Santiago Garcia Sanchez
Coordinador de Pediatria _____

Dr. Herbert López González
Profesor Titular del Curso de Pediatria _____

Dra. María Esther González Muñoz
Coordinadora de Enseñanza de Pediatria _____

Dr. Jose Alberto Castillo
Asesor de Tesis _____

Dra. Delia Margarita Velarde Rojas
Residente de Tercer Año de Pediatria _____

Agradecimientos:

A mis Padre: Delia y Benito los cuales me han apoyado y exhortado en todo momento para ser una persona de bien.

A mis Hermanos: Luis, Héctor y Beny por estar ahí cuando más los he necesitado y ser los mejores amigos que he tenido.

A mis amigos: los cuales hemos caminado juntos toda esta trayectoria, apoyándonos en cada momento, siendo leales y solidarios.

A mi asesor de tesis: Dr. Castillo al cual agradezco todos esos regaños los cuales me sirvieron para ya no cometer tantos errores y siempre buscar ser mejor cada día. Muchas gracias por su amistad, confianza y apoyo.

A todos los médicos de base del servicio de pediatría que día a día contribuyen en el crecimiento de cada uno de nosotros para poder llegar a ser excelentes especialistas. Muchas gracias y no hay como pagarlo, lo único que podemos ofrecer, es continuar adelante reconociendo el origen de nuestra formación como especialistas y recordar con cariño a todos nuestros médicos adscritos.

A mis compañeros residentes, los cuales conforme aumenta el tiempo, se presentan mayores responsabilidades y siendo el hospital tu primer hogar, aprendes a convivir, tolerar, respetar y en algunas ocasiones hasta hacer amistades tan estrechas. De manera especial a los residentes de primero y segundo grado por su apoyo con este estudio, sin ustedes no lo hubiera completado. Por todo ello muchas gracias por todo su apoyo.

Agradezco a la vida y a Dios por esta oportunidad única en la vida para realizar una especialidad medica.

INDICE

1. INTRODUCCION	6
2. PROLOGO Y PREFACIO	7
3. RESUMEN	8
4. CAPITULO I	10
4.1. Antecedentes	
5. CAPITULO II	14
5.1. Objetivo general	
5.2. Hipótesis	
5.3. Justificación	
6. CAPITULO III	15
6.1. Material y métodos	
7. CAPITULO IV	18
7.1. Resultados y Análisis de resultados	
8. CONCLUSIONES	26
9. ANEXOS	27
10. BIBLIOGRAFIA	33

1.INTRODUCCION

Los antipiréticos se han utilizado en los últimos tiempos para el tratamiento de la fiebre y se han diseñado nuevos para alcanzar la disminución de la misma en menos tiempo y de manera más segura.

La fiebre es un síntoma el cual traduce enfermedad. Esta causado por un desequilibrio entre la eliminación y producción de calor. Causada por infecciones, enfermedades neurológicas, neoplasias, enfermedades autoinmunes, metabólicas, inflamatorias crónicas, fármacos y exposición a excesivo calor en el ambiente. Con la fiebre aumenta la actividad metabólica en un 21% por cada grado centígrado, por lo que requiere mayor ingesta de alimentos.

En los niños cuando la temperatura se eleva con rapidez pueden aparecer convulsiones; la fiebre alta puede provocar delirio.

La evolución de la fiebre va depender de la causa, estado del paciente y tratamientos previos. El comienzo y la resolución de la fiebre pueden presentarse de manera súbita o gradual y durar varios días.

Los métodos utilizados para la toma de temperatura, son los termómetros dentro de los cuales encontramos a los de mercurio y digitales. En estudios no se ha encontrado gran diferencia entre el uso de cada uno; pero se sigue considerando por la experiencia de las unidades de salud y por el costo-beneficio de mayor efectividad los termómetros de mercurio.

El paracetamol es un antipirético utilizado de primera elección con la presencia de fiebre, se conoce efectivo y con menores reacciones adversas; aunque en raras ocasiones se reportan casos de intoxicación del mismo. Pero por el uso masivo del mismo y sin una dosis adecuada, se ha llegado a dejar en 2º lugar y se decide utilizar otros dentro de los cuales se encuentran el nimesulide, metamizol y actualmente el ibuprofeno, el cual se conoce muy bien el efecto como antiinflamatorio utilizado en enfermedades reumáticas y en los últimos tiempos se ha encontrado efecto antipirético.

El presente estudio se encarga de comparar la efectividad entre un antipirético bien conocido que es el paracetamol y otro que no ha tenido tanta aplicación como antipirético el ibuprofeno.

2. PROLOGO Y PREFACIO

2.1. PROLOGO

Se considera de importancia el tratamiento de la fiebre en la edad pediátrica para evitar complicaciones que se llegan a presentar como lo son las convulsiones. Se considera de importancia la edad comprendida de 6 meses a 6 años porque es la edad de presentaciones de convulsiones secundarias a crisis febriles; las cuales no condicionan deterioro neurologico como tal pero pudieran ser causales de presencia de crisis convulsivas complejas que requerirían otro tipo de manejo. Además las convulsiones son un evento alarmante en los padres, por lo que son los primeros en proporcionar antipiretico o acudir a un servicio de urgencias pediatria para su tratamiento.

Por lo anterior, se encuentra en primer lugar de asistencia por presencia de fiebre al servicio de Urgencias Pediatria del hospital Dr. Darío Fernández, en algunas ocasiones los pacientes ya llegan tratados con antipiréticos, pero en otras sin tratamiento, por lo que es considera como una urgencia; a lo cual se da prioridad para evitar complicaciones de la misma.

En este servicio contamos con termómetros de mercurio axilares para la toma de temperatura y el antipiretico encontrado dentro del cuadro básico de medicamentos es el paracetamol, el cual es de utilidad para el tratamiento de la fiebre aunque en ocasiones se ha observado que tarde en hacer efecto y en otra ocasiones no disminuye la temperatura por haber tenido tratamiento ya sean mono o poli terapias que incluyen otro tipo de antipiréticos y antibióticos.

El paracetamol en el tratamiento de la fiebre tiene un efecto adecuado a los 30 minutos de administración mantenido hasta por 4 horas a dosis de 10 a 15mg/kg/do disminuyendo la temperatura 1.2 a 1.4°C en cambio, el ibuprofeno inicia su efecto a la hora de administración con dosis de 5 a 10mg/kg/día disminuyendo hasta 2°C y su efecto se puede mantener de 6 a 8 horas, mayor tiempo de efecto pero el inicio es posterior que con el paracetamol.

De los estudios encontrados se ha observado mayor efectividad el uso de paracetamol en menores de 5 años y mejor efecto del ibuprofeno a mayores de 5 años; por lo que sugiere en este estudio el rango de edad de 6 meses a 12 años comprendiendo lactantes, preescolares y escolares.

1.2. PREFACIO

En la mayoría de los textos manejan a la fiebre como un síntoma parte de una enfermedad, pero en los últimos años se ha dado mayor importancia en la presentación de los pacientes pediátricos por todas las secuelas presentadas y muchas veces por la preocupación que el familiar refiere a evitar presencia de convulsiones.

El presente estudio maneja varios aspectos de la fiebre tanto la frecuencia, la posible patología, causas y en especial el tratamiento, además de comentar artículo realizados en la comparación de estos antipiréticos.

Dentro Capitulo I se presentaran antecedentes de diferentes literaturas incluyendo artículos.

En el Capitulo II el diseño del estudio realizado de la comparación de paracetamol contra ibuprofeno en edad pediátrica en el hospital Darío Fernández fierro.

En el Capitulo III descripción del material y métodos a utilizar, es decir, la aplicación del estudio

En el Capitulo IV se recabaran resultados y análisis de los mismos

En el Capitulo V conclusiones del estudio realizado.

3. RESUMEN

INTRODUCCION: La fiebre es la manifestación más común de enfermedad y la primera causa de consulta al servicio de urgencias pediatría y la segunda en uso de antipiréticos. Se causa por gran cantidad de enfermedades incluyen las infecciones (por bacterias, virus, parásitos u hongos), neoplasias malignas, enfermedades autoinmunes, metabólicas, inflamatorias crónicas, fármacos (incluyendo vacunas), anormalidades del SNC y exposición a excesivo calor en el ambiente. El motivo principal de dar tratamiento para la fiebre es su ya bien conocida asociación con eventos convulsivos en niños de 6 meses a 6 años de edad y así evitar las posibles secuelas de estos eventos. Su bien conocido efecto antipirético del paracetamol es un medicamento ampliamente utilizado en la edad pediátrica presentando una concentración máxima a los 30 minutos, una $t_{1/2}$ de 2 horas, la dosis de 10-15 mg/kg/dosis cada 4 horas disminuyendo la temperatura en 1.2 a 1.4° C, en cambio el ibuprofeno es más conocido como antiinflamatorio y analgésico, en la actualidad se ha estado utilizando como antipirético con buenos resultados, alcanza su concentración máxima en 1 a 2 h posterior a la administración con $t_{1/2}$ de 2 horas, la dosis administrada como antipirético es de 5 mg/kg/do reduce 2° C de temperatura corporal en 3 a 4 horas y a 10 mg/kg/do más potente y suprime la fiebre durante más tiempo.

OBJETIVO: Se analizarán el uso seguro, la dosis específica y eficacia del ibuprofeno y el paracetamol en el tratamiento de la fiebre en la edad pediátrica en el servicio de urgencias durante 6 meses.

MATERIAL Y METODOS: Se trata de un Ensayo Clínico Controlado. Aplicándose a 100 pacientes de 6 meses a 12 años de edad, que cursan con fiebre mayor o igual a los 38°C a su ingreso, tomada con termómetro de mercurio axilar. A 50 de estos pacientes se administra paracetamol y al resto ibuprofeno, se recabarán datos en cuestionarios diseñados por el investigador. Se valora diferencia entre los dos grupos de estudio con apoyo de frecuencia, chi cuadrada de Pearson utilizada en variables cualitativas y t de student evaluará variables cuantitativas. Demostrando diferencia significativa entre los dos grupos. Se utilizará el programa de estadística SPSS 12.0

RESULTADOS: De una muestra de 100 se dividió a la mitad, en total fueron 56% del sexo masculino y 44% del sexo femenino. De los cuales 35% son lactantes, 37% preescolares y 28% escolares. La administración de antipirético 4 previas al ingreso a urgencias no representó diferencia significativa para intervenir en este estudio. Presentaron disminución similar en los dos grupos a los 30 (14 y 19% respectivamente) y 60 minutos (18 y 20%). a los 90 minutos se observa disminución de la fiebre en 9% y en el grupo problema solo del 2% con lo cual se presenta una diferencia significativa entre los antipiréticos. En cambio a los 120 minutos el grupo control persiste con fiebre y el grupo problema era del 2% con diferencia significativa para este grupo.

CONCLUSIONES: La efectividad del paracetamol es mayor en los lactantes y el ibuprofeno en los preescolares para la disminución de la fiebre. El paracetamol presenta su mayor efecto a los 90 minutos pero se mantiene de 4 a 6 horas, en cambio, el ibuprofeno llega a tener su máximo efecto a los 120 minutos pero este se llega a prolongar de 6 a 8 horas.

4.CAPITULO I

4.1 Antecedentes:

La fiebre es la manifestación más común de enfermedad y la primera causa de consulta al servicio de urgencias pediatría y la segunda en uso de antipiréticos. ^{1,2}

La fiebre como tal, es una respuesta compleja que requiere de la liberación de mediadores endógenos además de la elevación en el umbral termorregulador y la expresión fisiológica y conductual que elevan la temperatura corporal. Para ser producida requiere la intermediación de los leucocitos los cuales producen sustancias pirógenas que alcanzan el hipotálamo a través de la circulación sanguínea o linfática, en ella se desencadena una cascada de cambios en los metabolitos del ácido araquidónico, nucleótidos cíclicos, neurotransmisores y iones que elevan el umbral. ^{1,4}

Se define como fiebre al aumento de la temperatura corporal por arriba del promedio en el sitio de medición o registro. Por consiguiente, se aceptan como valores de esta los siguientes grados de temperatura:^{1,5}

Rectal > 0 = 38°C

Axilar > 0 = 37.6°C

Bucal > 0 = 37.6°C

Ótica > 0 = 38°C

La medición de la temperatura corporal se ha llevado a cabo desde la antigüedad por el tacto pero es imprecisa por lo que en la actualidad se considera la utilización de instrumentos; dentro de los más utilizados encontramos el termómetro de mercurio y el electrónico. ^{5,6}

El uso del termómetro ideal se considera como el que no debe ser peligroso, es preciso, requiere poco tiempo para efectuar el registro al igual que la lectura; el sitio de evaluación debe ser de fácil acceso, causar mínima molestia, no se ha modificado por agentes externos como la ingestión reciente de alimentos o cambios de temperatura ambiental ⁵

La medición de la temperatura se realiza mediante termómetros de mercurio ó digitales; ó aquellos que permiten la medición a través del oído.

Es recomendable efectuar la medición de temperatura teniendo el niño en reposo por que la alimentación y el ejercicio pueden incrementar la temperatura.

La lectura con el termómetro de mercurio se lleva a cabo mediante la observación de una columna de mercurio que se eleva hasta alcanzar la temperatura registrada del organismo y se mantiene a ese nivel permitiendo su medición. En cambio el termómetro electrónico se basa en la transmisión localizada en el extremo de una sonda, que cambia su resistencia en proporción con la temperatura del cuerpo con precisión excelente con una lectura en 30 segundos o menos. El termómetro ótico mide la energía térmica infrarroja de la membrana timpánica.⁶

A pesar de la aparente superioridad del termómetro electrónico sobre el de vidrio, algunos estudios antes realizados reportan que ambos son comparables en precisión. El ótico es rápido, no es incomodo y requiere poca cooperación del paciente, pero esta sujeto a lecturas falsas si el instrumento no se coloca correctamente o el conducto auditivo externo esta ocluido con cerilla. ^{2,5}

Hay gran cantidad de enfermedades que causan fiebre se incluyen las infecciones (por bacterias, virus, parásitos u hongos), neoplasias malignas, enfermedades autoinmunes, metabólicas, inflamatorias crónicas, fármacos (incluyendo vacunas), anormalidades del SNC y exposición a excesivo calor en el ambiente. En la mayoría de los lugares la fiebre es causada por infecciones virales autolimitadas. 2,5

El motivo principal de dar tratamiento para la fiebre es su ya bien conocida asociación con eventos convulsivos en niños de 6 meses a 6 años de edad y así evitar las posibles secuelas de estos eventos, por otro lado un adecuado control térmico de nuestros niños genera alivio en las madres de nuestros pacientes. La hipertermia es una patología muy rara en la edad pediátrica pero se asocia principalmente con eventos oncogénicos.

La fiebre regularmente se acompaña de escalofrío, taquicardia, disminución de la actividad física, sueño excesivo, artralgias, mialgias, anorexia, alteraciones ECG, ataque al estado general y en ocasiones con proteinuria en 5 a 10% aun en ausencia de enfermedad renal. 1,7

Para su tratamiento requiere además del uso de medios físicos la administración de antipiréticos para eliminar mayor cantidad de calor en menor tiempo, los primeros no deben aplicarse antes administrar un antipirético, pues los sensores periféricos detectarán una baja de la temperatura en relación al nivel al cual está regulando el hipotálamo y se desencadenarán los mecanismos de conservación y producción de calor y paradójicamente aumentará la temperatura corporal y el individuo sentirá mayores molestias. 2,5

Uno de los factores mas importantes que debemos valorar en la ineficacia de un antipirético es la automedicación que es una practica muy frecuente; además que la adquisición de este de medicamentos no cuenta con ninguna restricción.

El antipirético a utilizar debe fundamentarse en su mecanismo de acción, efecto principal, farmacodinamia (incluyendo su vida media), efectividad, efectos secundarios y adversos.

Dentro de los grupos de medicamentos utilizados para el control de la fiebre se encuentran los paraminofenoles, AINES y el grupo de las pirazolonas como el metamizol, este ultimo en desuso (por la FOD) por sus efectos colaterales como la agranulocitosis, anemia aplásica, anemia hemolítica, choque anafiláctico, hipotermia e hipotensión (asociada con la administración parenteral rápida); también se han descrito ocasionalmente alteraciones renales como disminución de la diuresis y aumento de la excreción de proteínas con la orina 8,9; por lo que solo se consideran para el tratamiento de la fiebre los medicamentos pertenecientes a los dos primeros grupos. Dentro del grupo de paraminofenoles el principal representante es el paracetamol y del grupo de los AINEs un medicamento que recientemente a tomado fuerza en el control de la fiebre en edad pediátrica es el ibuprofeno derivado del acido propionico. 8,9

En la actualidad existen diversos estudios en relación al manejo de fiebre en pediatría, algunos que destacan el tratamiento de la fiebre mediante medios físicos y otros tantos en los que el tratamiento es a base de medicamentos. En los últimos años se ha dado gran importancia al manejo de la fiebre con ibuprofeno en pacientes pediátricos,

comparando su efectividad con el paracetamol, o bien valorando su eficacia como monoterapia, sin embargo, la mayoría de estos estudios se han realizado en pacientes mayores de 6 años y de estos pocos se han realizado en nuestro país .10

Con respecto al **paracetamol** se sabe que disminuye la síntesis de prostaglandinas por inhibición de la ciclooxigenasa, el cual se puede administrar vía oral y rectal, absorbiéndose en tubo digestivo alcanza su máxima concentración plasmática a los 30 minutos, con vida media de 2 horas, persistiendo su efecto hasta por 4 horas, las comidas ricas en carbohidratos reducen la absorción e interfiere con la disminución de la fiebre, se distribuye en todos los líquidos corporales unido a proteínas en un 10%, metabolizado en el hígado, eliminándose por orina. Sus principales indicaciones para la utilización son como analgésico de dolor somático como cefalea, dismenorrea y su uso principal es como antipirético. Dentro de sus ventajas se encuentra que no irrita la mucosa del tubo digestivo. Con respecto a la dosis se han establecido por edad se considera de 10-15 mg/kg/dosis cada 4 horas alcanzando una concentración sérica 10 a 25 µg/ml disminuyendo la temperatura en 1.2 a 1.4° C, la dosis de 20 mg/kg/dosis, no produce descenso mayor pero leve ventaja de que se prolongue el efecto antipirético hasta por 6 horas disminuyendo 1.4 a 1.6° C. Se refiere que los efectos adversos son muy raros pero puede llegar a cursar con náusea, vómito, dolor abdominal, diarrea, prurito, urticaria, debilidad, sangrado, anemia, leucopenia, trombocitopenia, disminución del volumen urinario, ictericia e hipoglicemia, Dentro de los efectos más importantes es secundaria a dosis tóxicas condicionando necrosis del hígado y tubulorrenal así como hipoglucémico. Dentro de sus contraindicaciones se encuentra hipersensibilidad al mismo, enfermedad hepática o renal grave. Dentro de sus interacciones observamos que aumenta los efectos de los anticoagulantes orales (warfarina), metoclopramida, β adrenérgicos y clorpromacina. Tiene varias presentaciones como solución en gotas, supositorios, jarabe y tabletas.

El sulfato que es el metabolito predominante en las presentaciones farmacéuticas del paracetamol hasta la edad de 12 años en contraste con el glucuronato predominante en los adultos protege a los niños de la intoxicación hepática

En cambio el **ibuprofeno** es un prototipo del ácido propiónico, el cual actúa bloqueando la biosíntesis de las prostaglandinas, el tromboxano y las prostaciclina por inhibición de la síntesis de la ciclooxigenasa, además de inhibir la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. Solo se cuenta con administración vía oral, el cual se absorbe en el tracto digestivo, alcanzando su concentración máxima de 1 a 2 h posterior a la administración con vida media de 2 horas, uniéndose a proteínas en 99%, metabolizada en plasma e hígado, eliminado por orina, se distribuye ampliamente en el organismo, incluso en el espacio sinovial, atraviesa la barrera placentaria. Se indica en dolor de leve a moderada intensidad acompañado de inflamación, artritis reumatoide, osteoartritis, dismenorrea y se ha encontrado efectividad en su uso como antipirético. Cuya dosis administrada como antipirético es de 5 mg/kg/dosis reduce 2° C de temperatura corporal en 3 a 4 horas y a 10 mg/kg/dosis más potente y suprime la fiebre durante más tiempo a una dosis igual que el paracetamol. Reacciones adversas son más frecuentes que con el paracetamol dentro de las cuales se encuentra la náusea, vómito, molestias epigástricas, erupción cutánea, cefalea, mareo y visión borrosa, y mucho menos frecuentes sangrado de tubo digestivo, perforación gastrointestinal, leucopenia, trombocitopenia, reacción anafiláctica. Se encuentra contraindicado cuando el paciente presenta hipersensibilidad al fármaco y durante embarazo y lactancia., pacientes con sangrado de tubo digestivo, úlcera péptica, insuficiencia hepática o renal. Interacción

con corticoides, suplemento de potasio, el alcohol aumenta el riesgo de efectos gastrointestinales, aumenta el efecto de los anticoagulantes, disminuye el efecto antihipertensivo de los diuréticos, aumenta el efecto hipoglicemiante de la insulina.^{9,14} Tiene varias presentaciones como tabletas, suspensión, gotas y gragea.

Con el ibuprofeno el inicio de la antipiresis tiende a ser mas temprano y con mayor efecto en lactantes comparados con niños de mayor edad, es el segundo antipirético mas utilizado en pediatría después del paracetamol debido a su eficacia antipirética, su disponibilidad en suspensión y su relativa seguridad y tolerancia.

En otros estudios se demostró que el manejo con paracetamol en el tratamiento de la fiebre en niños resulta seguro, el cual actúa directamente en el centro regulador de la temperatura (hipotálamo) e inhibe los pirogenos endógenos.

Otros estudios refiriéndose a la asociación de acetaminofen e ibuprofeno con buen efecto pero no se han estudiado realmente la eficacia y seguridad, pero se han considerado los efectos tóxicos a nivel hepático y renal no corroborados, porque el ibuprofeno reduce el glutatión y en presencia de concentraciones crecientes de acetaminofen en el riñón y el glutatión reducido pueden conducir a necrosis tubular renal.^{15,17}

En la mayoría de los estudios se considera dosis efectivas y seguras tanto de ibuprofeno de 5 a 10mg/kg/do y paracetamol 10 a 15mg/kg/do encontrándose mayor respuesta en uso de ibuprofeno reduciendo y manteniendo sin fiebre hasta por 6horas de administrado, en cambio el paracetamol solo 4horas.^{11,12}

En otros artículos consideran la eficacia de la monodosis de ibuprofeno y con mayor seguridad y los efectos adversos se puede evitar administrando junto con leche o comida¹⁷ lo cual no se puede hacer al administrar paracetamol porque se ve inhibido su efecto.

5. CAPITULO II

5.1 Definición del problema:

Estudio del tratamiento de la fiebre en edad pediátrica comparando el uso del paracetamol versus ibuprofeno para valorar beneficio y efectividad de cada uno de estos medicamentos por separado y combinados en edad pediátrica, en el Servicio de Urgencias Pediatría del Hospital Dr. Darío Fernández Fierro durante un período de 6 meses (01 de Agosto del 2007 al 31 Enero del 2008).

5.2. Hipótesis

La fiebre es una de las principales causas de consulta en los servicios de urgencias Pediatría y en muchos casos es de difícil control, si contáramos con un medicamento que permitiera el control eficaz de la misma entonces mejoraría la atención de estos pacientes y por lo tanto esperaríamos una disminución en las complicaciones por fiebre que se presentan en edad pediátrica

5.3. Objetivo:

- Analizar la eficacia del uso de dos antipiréticos (paracetamol o ibuprofeno) para el tratamiento de la fiebre en pacientes pediátricos.
- Analizar la mejor eficacia en la disminución de la fiebre y en menor tiempo entre dos antipiréticos (paracetamol o ibuprofeno) en pacientes pediátricos.

5.4. Justificación:

Se demostrará en el presente estudio la eficacia en menor tiempo y con mayor duración del efecto en el tratamiento de la fiebre con dos antipiréticos del tipo del ibuprofeno contra paracetamol. Debido a que se conocen muy pocos estudios en nuestro país.

6. CAPITULO III

6.1. Material y métodos

6.1.1 Objetivos específicos:

- Se analizaran el uso seguro, la dosis específica y eficacia del ibuprofeno y el paracetamol en el tratamiento de la fiebre en la edad pediátrica en el servicio de urgencias durante 6 meses.

6.2. Diseño

Se trata de un Ensayo Clínico Controlado comparativo comprende el periodo de enero del 2007 a enero del 2008.

6.3 Grupo de estudio (definición de universo)

Pacientes pediátricos con fiebre del servicio de urgencias pediatría de este hospital, al cual se administraran ibuprofeno o paracetamol.

6.3.1 Grupo Problema

Formaran parte del estudio los pacientes que acudan a urgencias pediatría, que cursen con fiebre mayor o igual a 38°C sin tratamiento antibiótico, que se encuentre con una edad entre 6 meses a 12 años, de ambos sexos, sin uso previo de antipirético mínimo 4 horas a su ingreso, durante 6 meses comprendidos de agosto del 2007 a enero del 2008, al cual se administrara ibuprofeno.

6.3.2 Grupo Control

Con las mismas características del grupo problema al cual se le administrara otro antitérmico (paracetamol). Se maneja como grupo comparativo.

6.4 Tamaño de la muestra

100 niños de 6 meses a 12 años

6.4.1 Criterios de inclusión:

Ser paciente pediátrico femenino o masculino comprendido entre 6 meses a 12 años que curse con fiebre mayor o igual a 38°C. Sin tratamiento con antibióticos ni antipiréticos mínimo 4 horas a su ingreso.

6.4.2. Criterios de exclusión.

Pacientes pediátricos menores de 6 meses y mayores de 13 años con fiebre
Haber sido tratado con antipirético más de 4 horas previas a su ingreso al servicio de urgencias

Fiebre asociada con dolor abdominal

Fiebre asociada con estado de deshidratación en lactantes

Fiebre asociada con crisis convulsiva

Fiebre asociada con patología ya conocida como neoplasia, inmunológica, reumática,

Fiebre en paciente con insuficiencia renal o hepática

6.4.3. Criterios de eliminación.

Pacientes pediátricos que hayan sido tratados con antibiótico.

Pacientes que no toleren la vía oral.

Pacientes que vomiten el medicamento.

Pacientes que la madre no acepte la administración de cualquiera de los dos antipiréticos

Definición de variables y unidades de medida

Edad: variable independiente

Sexo: variable independiente

Curso de la fiebre: variable dependiente

Tratamiento previo: variable independiente

Enfermedad asociada: variable independiente

Tipo de antipirético administrado: variable controlada

Disminución de la fiebre: variable dependiente

6.5. Cedula de recolección de datos

La cual incluirá nombre del paciente, cedula, edad, sexo, informante, desde cuando cursa con fiebre, tratamiento previo, enfermedad asociada, el tipo de antipirético administrado, cuantificación de la disminución de la fiebre cada 30min hasta llegar a 120minutos (incluyendo la temperatura inicial al ingresar del estudio) (formatos en anexos)

6.6. Descripción General del Estudio

Se realizó el siguiente Ensayo Clínico Controlado durante 6 meses del 1 de Agosto del 2007 al 31 Enero del 2008 en el hospital "Dr. Darío Fernández en el área de urgencias pediatría, con la ayuda de enfermeras y residentes de primer grado; aplicándose a 100 pacientes de 6 meses a 12 años de edad, que cursan con fiebre mayor o igual a los 38°C a su ingreso, tomada con termómetro de mercurio axilar. Se administrara aleatoriamente dos tipos de antipiréticos (paracetamol e ibuprofeno) sin que el paciente ni el tutor del mismo conozca el tipo de antipirético a ingerir. El antipirético tipo A (paracetamol) se administrara vía oral a 50 pacientes a dosis de 15mg/kg/do en una ocasión, considerándose como el grupo control y el grupo problema será al que se administrara el antipirético tipo B (ibuprofeno), a la misma cantidad de pacientes que el control, es decir, a 50 pacientes, a dosis de 10mg/kg/do también en una ocasión. Posterior a 15 minutos se aplicaran medios físicos y se monitorizara la temperatura a los 30, 60, 90 y 120 minutos, las cuales se comentaran en hojas especiales diseñadas por el investigador denomina cedula de recolección de datos y consentimiento informado por familiar o tutor del paciente. Al final de todo el estudio se recabara la información y se realizara un análisis estadístico y comparativo.

6.7. Organización de la investigación

- 1° Revisión de la literatura y discusión del proyecto Enero-Julio 2007
- 2° Evaluación de enfermos e inclusión de candidatos Agosto-Noviembre 2007
- 3° Análisis estadístico de la información Diciembre 2007- Enero 31 del 2008

Fecha de inicio programada 1° Enero del 2007
Fecha de inicio real Agosto del 2007
Fecha de terminación programada 31° de Enero del 2008
Fecha de terminación real 25 de Enero del 2008

6.8. Análisis de datos.

Se realizara con el empleo de métodos matemáticos estadísticos como es la, la “t” de Student (para comparar promedios entre dos grupos) de forma cuantitativa y chi cuadrada (X²) (para comparar proporciones entre los dos grupos) de forma cualitativa.

6.9. Recursos:

6.9.1. *Humanos.*

Médicos residentes de pediatría de primer año y personal de enfermería que se encuentran en el servicio de urgencias pediatría se les explicara el uso del cuestionario y el recabar los datos.

6.9.2. *Físicos.*

100 Hojas de cuestionario
100 Hojas de consentimiento informado
Termómetro de mercurio axilar
Ibuprofeno 50 dosis
Paracetamol 50 dosis

6.9.3. *Financiamiento:*

No requirió costo adicional por que el paracetamol fue proporcionado por el hospital en donde se realizo el estudio. Y el ibuprofeno por el laboratorio Jensen.
El presente estudio se realizara con la ayuda del laboratorio Jensen el cual proporcionara el medicamento.

6.10. Aspectos Éticos.

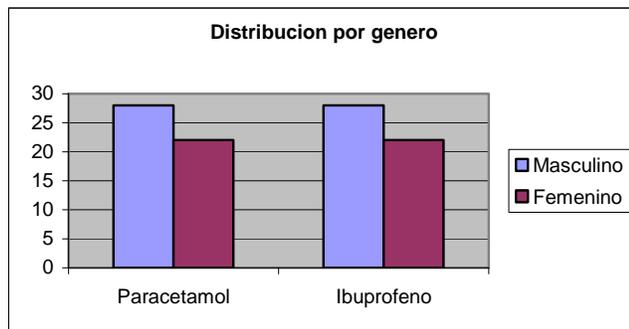
Se basara en el reglamento de la ley general de salud titulo segundo bajo el articulo I, II, V, VI, VIII. Articulo 15,16 y 17 en Fracción III, Articulo 22 I, Titulo quinto en artículos 98,99 y 100, articulo 18, 19, 20 y 21, titulo sexto articulo 113,114, 115 y 116.

7. CAPITULO IV

7.1. Resultados y Análisis de resultados

Del 1° de Agosto al 1° de Diciembre del 2007 fueron vistos en el servicio de urgencias 110 pacientes de los cuales fueron excluidos 10 por no cumplir con los criterios mencionados en el Capitulo III. Se dividieron de forma aleatoria en 2 grupos, cada uno de 50 pacientes, el grupo problema se administro ibuprofeno y grupo control paracetamol. Posterior se paso a observación en el servicio de urgencias cuantificando cada 30 minutos la disminución de la fiebre y se anotaban resultados en cedula de descripción de datos además de contar con la firma de consentimiento informado del paciente.

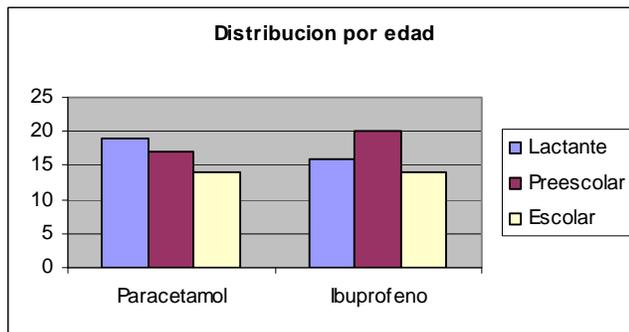
7.1.1. Distribución por género



Se ingresaron 100 pacientes con fiebre correspondiendo 56% al sexo masculino de los cuales 28 integraron el grupo control y la misma cantidad el grupo problema y 44% del sexo femenino 22 del grupo control y misma cantidad grupo problema. Lo que podemos observar la prevalectía en paciente del sexo masculino.

Tabla. 1

7.1.2. Distribución por edad



Por grupos de edad encontramos en total la administración de antipirético en lactantes (6 a 23 meses) que fue de 35, preescolares (24 a 71 meses) de 37 y Escolares (72 a 144 meses) de 28. De los cuales del grupo control (paracetamol) correspondieron a 19 lactantes, 17 preescolares y 14 escolares y del grupo problema (ibuprofeno) fueron 16

lactantes, 20 preescolares y 14 escolares. Con lo cual se observa que la administración fue mayor en lactantes en el grupo control y preescolares en el grupo problema.

Tabla.2

7.1.3 Horas de tratamiento previo

Considerando otra variable las horas de tratamiento previo con antipirético siendo de 1 a 3h en 1% la de menor frecuencia saliendo de los criterios de inclusión, posterior de forma decreciente en cuanto a los porcentajes sería 24 a 47 horas el 43% el más alto, después de 48 a 100 horas del 27%, de 12 a 23 horas del 13%, de 8 a 11 horas del 9% y por último de 4 a 7 horas del 7%. Con lo cual se observa que la administración de antipirético previo a acudir al servicio de urgencias fue más alto en primero a segundo día de inicio de la presencia de fiebre.

7.1.4 Administración de antipiréticos previos

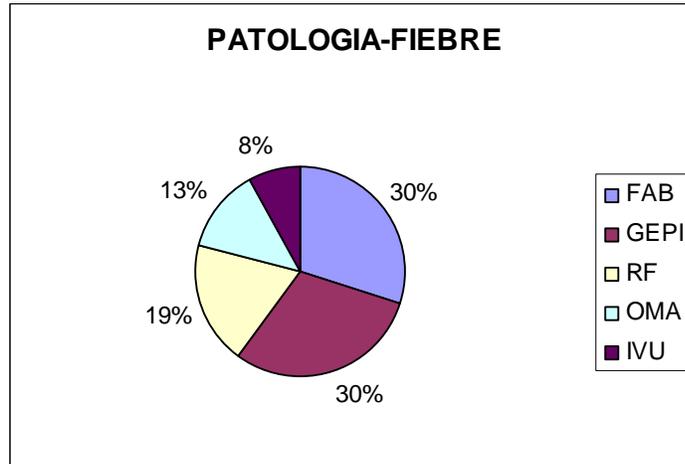
Dentro del antipirético administrados previamente antes de acudir al servicio de urgencias pediatría se encuentra en el 43% el uso de paracetamol, posterior encontramos al nimesulide en 16%, ibuprofeno en 1% al igual que el metamizol en 1%. Y de forma importante encontramos que el 39% no había administrado tratamiento previo. Este último nos apoya para obtener mejor resultado de la prueba comparativa de la administración de antipiréticos. Pudiendo ser más fidedigno el estudio.

Dentro de los dos grupos encontramos: en el grupo control mayor administración de paracetamol en 22% seguida de nimesulide en 9%, y un 19% no había ingerido ningún antipirético. En el grupo problema se encontró de forma similar paracetamol en 21%, seguido de nimesulide 7%, ibuprofeno y metamizol en 1% cada uno y 20% no ingirió nada.

Al obtener el estudio comparativo de variables cualitativas no se encontró significancia. Por lo que se considera no afecta el resultado de la eficacia de la administración de antipiréticos previos con el estudio.

Tabla.3

7.1.5 Patologías asociadas

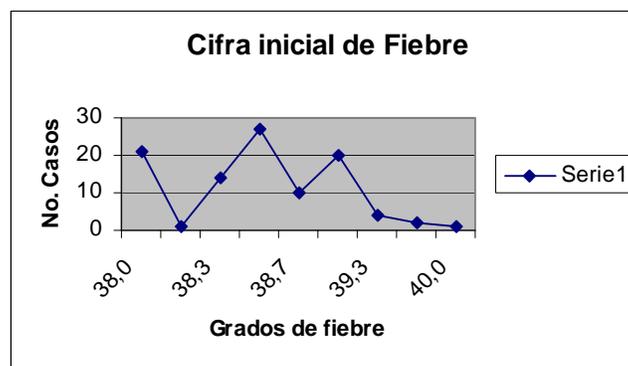


FAB (faringoamigdalitis bacteriana), GEPI (gastroenteritis Probablemente infecciosa) RF (rinofaringitis viral) OMA (Otitis media aguda) e IVU (infección de vías urinarias).

Dentro de las patologías asociadas encontradas causantes de las fiebre esta en primer lugar la faringoamigdalitis bacteriana y la gastroenteritis probablemente infecciosa en 30% cada una, posterior la rinofaringitis viral en 19% de los casos, otitis media aguda en 13% y por ultimo la infección de vías urinarias en 8%. Con lo cual se observa que la mayor incidencia son las infecciones de vías respiratorias superiores, conjuntando las tres patologías mencionadas la faringoamigdalitis, la rinofaringitis y la otitis media aguda conforman el 62%, es decir, mas de la mitad del total causante de fiebre.

Tabla.4

7.1.6. Cuantificación inicial de fiebre

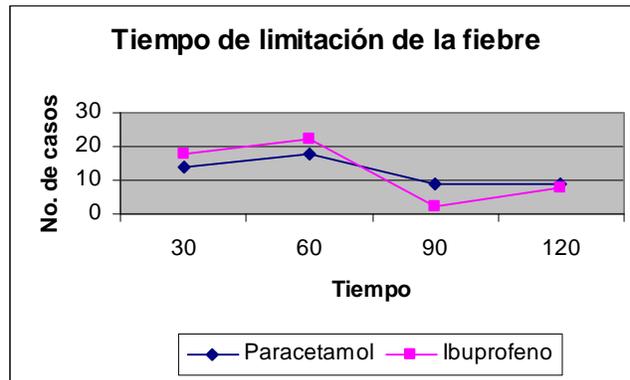


La frecuencia de presentación de fiebre previo a la administración de antipirético en la mayoría de los dos grupos fue de 27% con 38.5° C, seguido del 21% con 38°C, 20% con 39°C, 14% con 38.3°C, 10% con 38.7°C, 4% con 39.3°C, 2% con 39.5°C y 1% con 38.1°C y 1% de 40°C respectivamente.

Con lo que se observa previo a la administración de antipiretico fue mayor la incidencia con 38.5°C, seguida muy de cerca los paciente que cursaban con 38°C y un porcentaje mínimo el cursante con 40°C. Tabla 5

7.1.7. Tiempo de limitación de la fiebre

7.1.7.1 Por grupo control (paracetamol) y grupo problema (ibuprofeno).

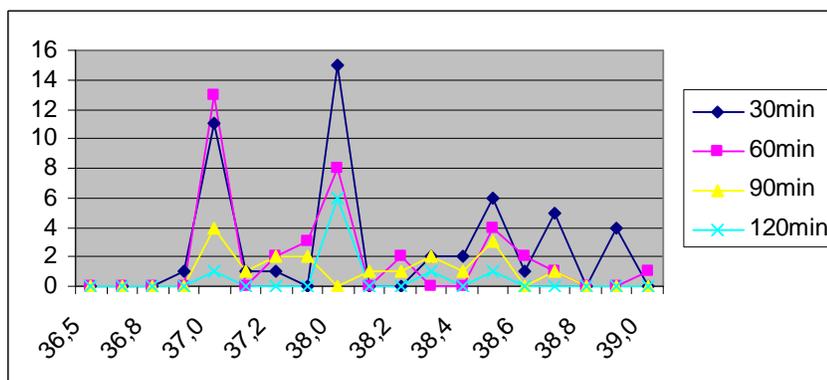


Dentro del tiempo de limitación de la fiebre por grupo control (paracetamol) y grupo problema (ibuprofeno). Se obtuvieron los siguientes resultados en grupo control: a los 30 minutos en el 14% disminuyó la fiebre, a los 60 minutos el 18%, a los 90 minutos el 9% y a los 120 minutos continuaban o había cedido la fiebre en un 9%. Y en el grupo problema: a los 30 minutos disminuyó en el 18%, a los 60 minutos el 22%, a los 90 minutos el 2% y a los 120 minutos el 8%.

Con lo cual se observa una disminución de la fiebre en los dos grupos importante a los 60 minutos correspondiendo al 40% de la muestra, seguida de la disminución a los 30 minutos con un 32%, el 11% a las 90 minutos cedió la fiebre y de forma significativa a los 120 minutos 17% había cedido la fiebre o continuaba con la misma.

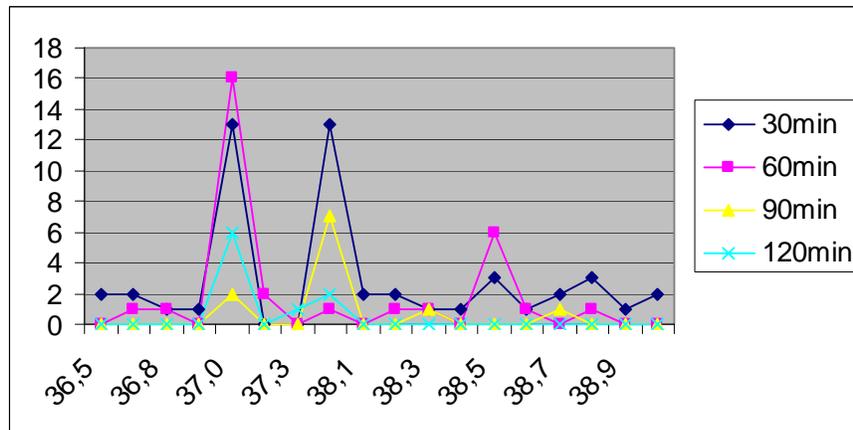
Tabla 6

7.1.7.2. Tiempo de disminución de la fiebre en el grupo control



En el grupo control tomando el 50% de la muestra que este representa, se observo disminución de la fiebre a los primeros 30 minutos posterior a la administración de antipiretico al 14% y continua con fiebre un 36%. A los 60 minutos presenta un cambio considerable ya solo cursan con fiebre 18% del 50, a los 90 minutos 9% y a los 120 minutos continúan con fiebre 8%. Con lo cual se considera que el mayor efecto del medicamento se observa a los 60 minutos prolongándose a 90 minutos. Y en los pacientes que no disminuyo la fiebre pasan a otro grupo de estudio. Tabla.7

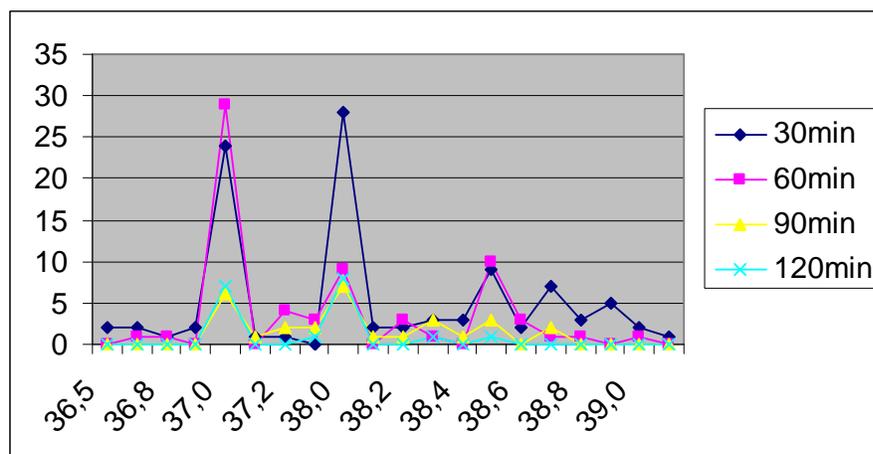
7.1.7.3. Tiempo de disminución de la fiebre con el grupo problema



La disminución de la fiebre en el grupo problema se observa a los 30 minutos 19% continuando con fiebre 31%. A los 60 minutos continúan con fiebre 11%, a los 90 minutos 2% y a los 120 minutos persistían con fiebre 2%. De estos últimos requirieron otro tipo de antitérmico.

Tabla.8

7.1.7.4. Tiempo de disminución de la fiebre en los dos grupos

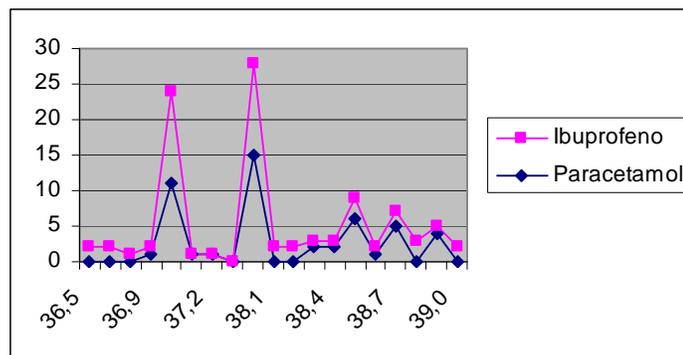


Se observa en comparación los dos grupos, es decir, tomando en cuenta el 100% de la muestra. La disminución de la fiebre a los 30 minutos fue del 33%, es decir, un tercio de

la muestra; persistiendo con fiebre el 67%, a los 60 minutos continuaron con fiebre 29%, a los 90 minutos 11% y a los 120 minutos 10%.

En comparación el grupo control fue en el cual persistía la fiebre en mayor porcentaje. Pero a los 90 minutos se observa disminución de la fiebre en 9% y en el grupo problema solo del 2% con lo cual se presenta una diferencia significativa entre los antipiréticos. En cambio a los 120 minutos el grupo control persiste en con fiebre y el grupo problema era del 2% con diferencia significativa para este grupo. Tabla.9

7.1.7.5. Comparación de grupo control contra grupo problema en la disminución de la fiebre 30min

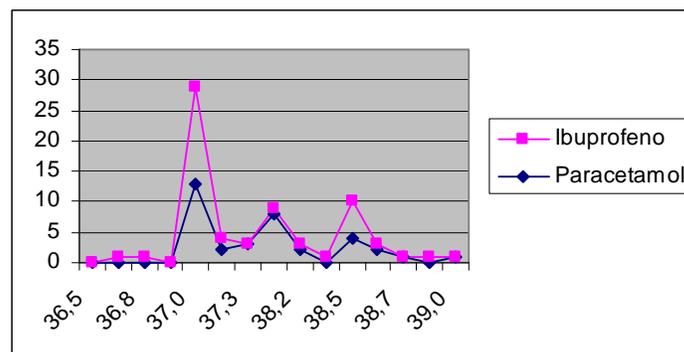


Ya comentado con anterioridad se observa casi el mismo porcentaje de disminución de la fiebre tanto en grupo control a los 30 minutos (14%) y del grupo problema (19%) y continuaban con fiebre 36% y 31% respectivamente.

Por lo que no se observa diferencia significativa.

Tabla.10.

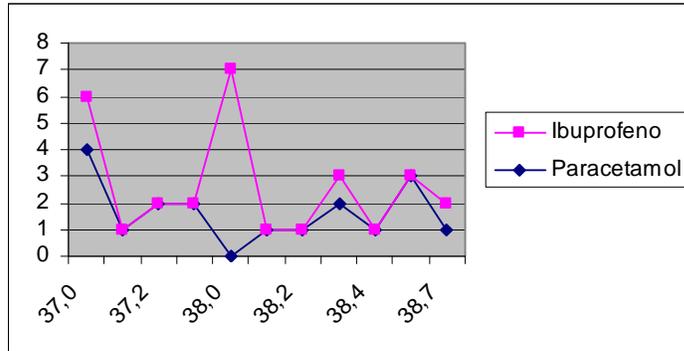
7.1.7.6. Comparación de grupo control contra grupo problema en la disminución de la fiebre 60min



A los 60 minutos la disminución de la fiebre no representa una diferencia importante en el grupo control se observa de 18% y el grupo problema el 20% continuando con fiebre 18% y 11% respectivamente.

Tabla.11

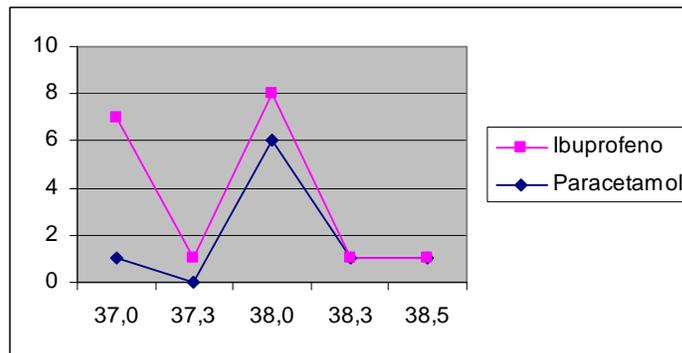
7.1.7.7. Comparación de grupo control contra grupo problema en la disminución de la fiebre 90min



En esta fase del seguimiento se observa una diferencia importante encontrándose a los 90 minutos disminución de la fiebre en el grupo control del 9% y en el grupo problema Solo del 2% continuando con fiebre 9% en los dos grupos respectivamente. Con lo que se valida la prueba estadística de chi cuadrada de Pearson (p 0.050), siendo significativa presentando mejor respuesta en el grupo control.

Tabla. 12

7.1.7.8. Comparación de grupo control contra grupo problema en la disminución de la fiebre 120min



A los 120 minutos encontramos una inversión de la diferencia entre los dos grupos de estudio; la disminución de la fiebre en el grupo control era del 1% mientras que en el grupo problema era del 7%. Con lo que se observa una chi cuadrada de Pearson (p 0.050) siendo significativa presentando mejor respuesta en el grupo problema.

Continuaron con fiebre en el grupo control 8% y en el grupo problema del 2% los cuales requirieron uso de otro antipiretico. A los del grupo control se administro del grupo problema y viceversa, los cuales controlaron temperatura a los 30 minutos.

7.2. La t de Student

	fármaco	Std. Deviation
inicio	Paracetamol	,4640
	Ibuprofeno	,3830
tiemp_30	Paracetamol	,6993
	Ibuprofeno	,7609
tiemp_60	Paracetamol	,6640
	Ibuprofeno	,7208
tiempo_90	Paracetamol	,6697
	Ibuprofeno	,4989
tiempo_120	Paracetamol	,4086
	Ibuprofeno	,4333

Con respecto a la T de student utilizada para la probabilidad que surge del problema de estimar una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeña. La cual determina las diferencias entre dos medias muestrales como es el caso del control de la fiebre a los 90 minutos que represento para el grupo problema (p 0.05) Sobre el grupo control.

7.3 Reacciones adversas

Las reacciones adversas fueron mínimas y solo se presentaron en el grupo problema en 1%, uno con dolor abdominal y otro con vomito a los 30 minutos posterior a la ingesta de antipiretico. No presentaron significancia para el tratamiento de la fiebre.

8. CONCLUSIONES

Este ensayo clínico de la comparación de los dos antipiréticos (paracetamol contra ibuprofeno) en el tratamiento de la fiebre reporto características importantes de la aplicación de los mismos dentro de los cuales se encuentra:

1. El paracetamol es mejor en el tratamiento de la fiebre en los lactantes, disminuyendo con mayor eficacia a los 90 minutos y el ibuprofeno en los preescolares teniendo su máximo efecto a los 120 minutos.
2. Las infecciones son la patología más asociada con la presencia de fiebre en pacientes pediátricos, de lo cual, se observa predominio por las infecciones de vías respiratorias superiores presentadas en los pacientes que entraron en el estudio.
3. El control en pacientes preescolares fue mejor con ibuprofeno, por lo que se pudiera considerar la introducción al cuadro básico de este.
4. La administración previa de antipirético 4 horas previas a su ingreso al servicio de urgencias no afectó el estudio. Porque la administración de la dosis y tiempo de control térmico con medios físicos fue lo adecuado.
5. Con el control adecuado de la fiebre se evitaron complicaciones como son las crisis convulsivas.
6. No se observaron reacciones adversas de importancia por lo que se puede utilizar de manera segura el ibuprofeno, el cual presentó más beneficios que riesgos.
7. Por lo tanto se considera que el paciente que acude con fiebre a un servicio de urgencias se puede tratar con monodosis y se obtiene un control adecuado.

9. ANEXOS

Tabla. 1 Distribución por genero				
		fármaco		Total
		Paracetamol	Ibuprofeno	
sexo	Masculino	28	28	56
	Femenino	22	22	44
Total		50	50	100

Tabla. 2 Distribución por edad				
Edad	Comprende	Paracetamol	Ibuprofeno	Total
Etaria	meses			
Lactante	6 a 23	19	16	35
Preescolar	24 a 71	17	20	37
Escolar	72 a 144	14	14	28
Total		50	50	100

Tabla.3 Administración de antipiréticos previos				
		fármaco		Total
		Paracetamol	Ibuprofeno	
tx_previo	Paracetamol	22	21	43
	Nimesulide	9	7	16
	Ibuprofeno	0	1	1
	Metamizol	0	1	1
	Nada	19	20	39
Total		50	50	100

Tabla.4 Patología asociada con la fiebre				
		fármaco		Total
		Paracetamol	Ibuprofeno	
patología	FAB	13	17	30
	GEPI	14	16	30
	RF	11	8	19
	OMA	8	5	13
	IVU	4	4	8
Total		50	50	100

		fármaco		Total
		Paracetamol	Ibuprofeno	
inicio	38,0	9	12	21
	38,1	1	0	1
	38,3	8	6	14
	38,5	12	15	27
	38,7	5	5	10
	39,0	9	11	20
	39,3	4	0	4
	39,5	1	1	2
	40,0	1	0	1
Total		50	50	100

		fármaco		Total
		Paracetamol	Ibuprofeno	
tiempo_1	30	14	18	32
	60	18	22	40
	90	9	2	11
	120	9	8	17
Total		50	50	100

Paracetamol				
Tiempo	30min	60min	90min	120min
36,5	0	0	0	0
36,7	0	0	0	0
36,8	0	0	0	0
36,9	1	0	0	0
37,0	11	13	4	1
37,1	1	0	1	0
37,2	1	2	2	0
37,3	0	3	2	0
38,0	15	8	0	6
38,1	0	0	1	0
38,2	0	2	1	0
38,3	2	0	2	1
38,4	2	0	1	0
38,5	6	4	3	1
38,6	1	2	0	0
38,7	5	1	1	0
38,8	0	0	0	0
38,9	4	0	0	0
39,0	0	1	0	0
39,5	1	0	0	0
Total	50	36	18	9

Tabla.8 Disminución de fiebre con el antipirético del grupo problema				
Ibuprofeno				
Tiempo	30min	60min	90min	120min
36,5	2	0	0	0
36,7	2	1	0	0
36,8	1	1	0	0
36,9	1	0	0	0
37,0	13	16	2	6
37,2	0	2	0	0
37,3	0	0	0	1
38,0	13	1	7	2
38,1	2	0	0	0
38,2	2	1	0	0
38,3	1	1	1	0
38,4	1	0	0	0
38,5	3	6	0	0
38,6	1	1	0	0
38,7	2	0	1	0
38,8	3	1	0	0
38,9	1	0	0	0
39,0	2	0	0	0
Total	50	31	11	9

Tabla.9 Disminución de fiebre comparando los dos grupos				
Tiempo	30min	60min	90min	120min
36,5	2	0	0	0
36,7	2	1	0	0
36,8	1	1	0	0
36,9	2	0	0	0
37,0	24	29	6	7
37,1	1	0	1	0
37,2	1	4	2	0
37,3	0	3	2	1
38,0	28	9	7	8
38,1	2	0	1	0
38,2	2	3	1	0
38,3	3	1	3	1
38,4	3	0	1	0
38,5	9	10	3	1
38,6	2	3	0	0
38,7	7	1	2	0
38,8	3	1	0	0
38,9	5	0	0	0
39,0	2	1	0	0
39,5	1	0	0	0
Total	100	67	29	18

Tabla.10 Disminución de temperatura 30min		
Temperatura	Paracetamol	Ibuprofeno
36,5	0	2
36,7	0	2
36,8	0	1
36,9	1	1
37,0	11	13
37,1	1	0
37,2	1	0
37,3	0	0
38,0	15	13
38,1	0	2
38,2	0	2
38,3	2	1
38,4	2	1
38,5	6	3
38,6	1	1
38,7	5	2
38,8	0	3
38,9	4	1

Tabla.11 Disminución de temperatura 60min		
Temperatura	Paracetamol	Ibuprofeno
36,5	0	0
36,7	0	1
36,8	0	1
36,9	0	0
37,0	13	16
37,2	2	2
37,3	3	0
38,0	8	1
38,2	2	1
38,3	0	1
38,5	4	6
38,6	2	1
38,7	1	0
38,8	0	1
39,0	1	0

Tabla.12 Disminución de temperatura 90min		
Temperatura	Paracetamol	Ibuprofeno
37,0	4	2
37,1	1	0
37,2	2	0
37,3	2	0
38,0	0	7
38,1	1	0
38,2	1	0
38,3	2	1
38,4	1	0
38,5	3	0
38,7	1	1

Tabla.13 Disminución de temperatura 120min		
Temperatura	Paracetamol	Ibuprofeno
37,0	1	6
37,3	0	1
38,0	6	2
38,3	1	0
38,5	1	0

Tabla 14.

T de student

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
inicio	Equal variances assumed	2,259	,136	1,034	98	,304	,0880	,0851	-,0808	,2568
	Equal variances not assumed			1,034	94,605	,304	,0880	,0851	-,0809	,2569
tiemp_30	Equal variances assumed	2,493	,118	1,451	98	,150	,2120	,1461	-,0780	,5020
	Equal variances not assumed			1,451	97,309	,150	,2120	,1461	-,0780	,5020
tiemp_60	Equal variances assumed	,779	,381	1,026	65	,309	,1737	,1693	-,1644	,5117
	Equal variances not assumed			1,020	61,646	,312	,1737	,1703	-,1668	,5141
tiempo_90	Equal variances assumed	9,990	,004	-,655	27	,518	-,1535	,2342	-,6341	,3271
	Equal variances not assumed			-,704	25,769	,488	-,1535	,2180	-,6019	,2949
tiempo_120	Equal variances assumed	,802	,384	3,638	16	,002	,7222	,1985	,3014	1,1431
	Equal variances not assumed			3,638	15,945	,002	,7222	,1985	,3012	1,1432

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS:

**ESTUDIO COMPARATIVO EN EL TRATAMIENTO DE LA FIEBRE EN
EDAD PEDIATRICA CON USO DE ANTIPIRETICOS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARIO
FERNANDEZ FIERRO**

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ CEDULA: _____

INFORMANTE: _____

FIEBRE DESDE CUANDO: _____

TRATAMIENTOS PREVIOS

(**ESPECIFICAR**): _____

PATOLOGIA ACTUAL: _____

PASA A CONTROL: _____

ADMINISTRACION DE :

TIPO **A** _____ CANTIDAD ADMINISTRADA: _____

TIPO **B** _____ CANTIDAD ADMINISTRADA: _____

PARA SER USADO POR MEDICOS Y ENFERMERAS:

MEDICAMENTO TIPO "A "

TIEMPO	DOSIS	REGISTRO DE ToC	REQUIERE TIPO B
0"			
30"			
60"			
90"			
120"			

MEDICAMENTO TIPO "B "

TIEMPO	DOSIS	REGISTRO DE To C	REQUIERE TIPO A
0"			
30"			
60"			
90"			
120"			

RESULTADOS CON:

TIPO **A** _____ DISMINUCION DE LA FIEBRE EN CUANTO TIEMPO:

TIPO **B** _____ DISMINUCION DE LA FIEBRE EN CUANTO TIEMPO:

REACCIONES ADVERSAS (ESPECIFICAR): _____

REALIZADO POR:

DR. JOSE ALBERTO CASTILLO

Jefe de Investigación

DRA. DELIA M. VELARDE ROJAS

Investigadora

México, D.F. _____ 200

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El suscrito (a) _____ en mi calidad
de _____ de él o la
menor _____

Atendido (a) que he sido debidamente informado del procedimiento
_____ a que será sometido el citado menor
y de los riesgos y resultados que puedan tener lugar.
En dicho conocimiento autorizo su realización.

Firma del padre o Tutor

10. BIBLIOGRAFIA

1. Gonzalez VM, Torres FM, Lázaro CL. Fiebre. En: Novales CX, Bueno RJ, et al. Medicina Interna. Temas de Pediatría. Asociación Mexicana de Pediatría, A.C. Ed. McGraw-Hill-Interamericana, México 2000; pp11-27.
2. Robert MB, Matthew FD y Jeffrey MB. Emergencias comunes generales pediátricas: Fiebre. En: Hay WW, Levin MJ, Sondheimer JM, Deterding RR. Diagnóstico y tratamiento pediátricos, 14a Ed. El Manual Moderno. México 2005; pp233-235.
- 3-Cortés GG, Castellano MJ, De Anda GM. Fiebre en el niño. En: García AJ, Loredó AA, et al. PAC Pediatría-2 Libro 7. Ed. Academia Mexicana de Pediatría, A.C. Intersistemas, S.A. de C.V. México 2000; pp9-30.
- 4- Serrano SA, Moguer PG. Fiebre. En: Rodríguez SR, Valencia MP, et al. Urgencias en Pediatría. Hospital Infantil de México, 5ª Edición. Ed. McGraw Hill- Interamericana. México 2004; pp:223-227.
5. Sabih EA, Carroll JE, Hull D y Kluger M, S. Fiebre en pediatría. Ed. McGraw Hill-Interamericana. México 1996; pp 13-78, 193-215.
- 6-DiCarlo M. How Should a Fever Mercury Thermometer be Disposed of? A Survey of Those Likely to be Asked. *Pediatrics* 2002;109(5):71
- 7- Rodríguez BE, Saltigeral SP y Carrillo DL. Fiebre. En: Gonzales SN, Torales TA y Gómez BD. Infectología Clínica Pediátrica. 7ª Edición. Ed. McGraw Hill-Interamericana. México 2004; p:45-50.
- 8-Insel PA Analgésicos-Antipiréticos y antiinflamatorios y Fármacos antigotosos: Derivados de los paraminofenol: acetaminofen y Derivados del ácido propiónico. En: Goodman GA, Molinoff PB y Ruddon RW. Las bases farmacológicas de la terapéutica, 9a edición, Ed. McGraw Hill- Interamericana. México 1996; pp. 661-705.
- 9-Rodríguez CR. Acetaminofen e Ibuprofeno. En: Vademécum académico de medicamentos, 4a Edición. Ed. McGraw Hill- Interamericana. México 2005; pp5-6 y 403-404.
- 10-Mancilla JM. Fisiopatología y manejo actuales de la fiebre en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2002;50:446-459.
- 11- Russell FM, Shann F, Curtis N, Mulholland K. Evidence on the use of paracetamol in febrile children. *Bulletin of the World Health Organization* 2003;81(5):367-372.
- 12-Michael, S. Acetaminophen, Ibuprofen, or both Alternating in Randomized, Double-blind study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006; 160:197-202.
- 13-Ishimine P. Fever Without Source in Children 0 to 36 Months of Age. *Pediatr Clin N Am* 2006; 53:167-194
- 14- Scolnik D, Kozler E, Jacobson S, Diamond S, Young NL. Comparison of Oral Versus Normal and High-Dose Rectal Acetaminophen in the Treatment of Febrile Children. *Pediatrics* 2002;110:553-556.
- 15-Mancilla, J. Fisiopatología y manejo actuales de la fiebre en niños, *Bol méd hosp infant méx* 2002;59(7):446-460.
- 16- Nabulsi M, Tamim H, Mahfoud Z, Itani M, Sabra R, et al. Alternating ibuprofen and acetaminophen in the treatment of febrile children: a pilot study. *BMC Medicine* 2006;4:4:1-8.
- 17-Nalbusi, et al. En niños ingresados con fiebre y tratados con una dosis de ibuprofeno, la administración de paracetamol 4 horas después reduce la presencia de fiebre a las 6-8 horas, sin poder determinarse la seguridad de dicha intervención. *BMC Medicine.* 2006; 4:4 1-3.

- 18-Aristil CP. Analgesicos antiinflamatorios no esteroideos. En: Manual de Farmacología. 2a edición. Ed.Mendez EditoresMéxico 2003;pp183-212.
- 19-Carabaño AI,Jiménez LM,López-Ceron PI, et al. Eficacia de ibuprofeno y paracetamol como antitérmicos. *An Pediatr (Barc)* 2005;65(2): 117-122.
- 20-Evered ML. Does acetaminophen treat fever in children?.*Ann Emerg Med.* 2003;41:741-743.
- 21-Jiménez LG,Debesa GF,Bastanzuri VT,Perez PJ, et al. Comportamiento de las reacciones adversas a los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos notificadas por el Sistema Cubano de Farmacovigilancia. *Rev Cubana Farm* 2001;37(3): 15-20.
- 22- Kimani K.Enfermedades infecciosas:Valoración de la fiebre y pautas de actuación. En: Robertson J, Shilkofski N. Manual Harriet Lane de Pediatría. 17a edición. Ed. Mosby. España 2006;pp:413-414.
- 23-Perrott DA, Piira T, Goodenough B, Champion GD. Efficacy and safety of acetaminophen vs ibuprofen for treating children's pain or fever: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; 158: 521-6.
- 24-Sarrell EM, Wielunsky E, Cohen AH. Antipyretic treatment in young children with fever. Acetaminophen, ibuprofen, or both alternating in a randomized, double-blind study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006; 160: 197-202.
- 25-Warden CR, Zibulewsky Joseph,Mace S,Gold C,Gausche-Hill M.Evaluation and management of febrile seizures in the out-of-hospital and emergency department settings *Ann Emerg Med.* 2003;41:215–222.
- 26-Knoebel EE, Narang AS,Ey JL.Fever: To Treat or Not to Treat.*Clin Pediatr.* 2002;41:9-16.
- 27- Huang SY,Greenes DS.Effect of Recent Antipyretic Use on Measured Fever in the Pediatric Emergency Department *American Medical Association.*2004: 158(10):972–976.
- 28-Kayman H.Management of Fever: Making Evidence-Based Decisions. *Clin Pediatr.* 2003;42:383-392.
- 29- Erlewyn MD, Coppens K, Hunt LP, Chinnick PJ, Davies P, Higginson IM, et al. Randomised controlled trial of combined paracetamol and ibuprofen for fever. *Arch Dis Child.* 2006; 91: 414-6