



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

“FRECUENCIA DEL USO DE ESTEROIDES INHALADOS, COMBINACIÓN DE CORTICOIDE INHALADO CON BETA 2 AGONISTAS DE LARGA ACCIÓN Y ANTILEUCOTRIENOS, REFERIDA POR LOS FAMILIARES DE NIÑOS ESCOLARES Y ADOLESCENTES CON ASMA EN DOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA”.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN:

ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA

PRESENTA

DR. MIGUEL ÁNGEL CEDEÑO MARTÍNEZ



DIRECTOR DE TESIS: DRA. BLANCA ESTELA DEL RÍO NAVARRO

TUTOR METODOLÓGICO: DR. JAIME MARIANO DEL RIO CHIVARDI

Ciudad de México, Febrero 2018



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.

## HOJA DE FIRMAS

---

DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO  
DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO  
HOSPITAL INFANTIL FEDERICO GOMEZ

### TUTORES:



---

DRA. BLANCA ESTELA DEL RÍO NAVARRO  
DIRECTOR DE TESIS  
JEFE DE SERVICIO DEL DEPARTAMENTO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA  
CLÍNICA PEDIATRICA  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GOMEZ



---

DR. JAIME MARIANO DEL RIO CHIVARDI  
ASESOR METODOLOGICO  
MEDICO ADSCRITO DEL DEPARTAMENTO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA  
CLÍNICA PEDIATRICA  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GOMEZ

## DEDICATORIA

A Dios, por darme cada día lo necesario para permanecer en el lugar más conveniente donde se desarrolle la vocación de mi vida.

A mis Hijas Danna y Dara por su amor sincero y la felicidad que causan con su existencia.

A mi esposa por su cariño y dedicación a nuestra familia que permiten soportar mi ausencia.

A mis padres y hermanos con los que aprendí hacer las cosas de la mejor manera posible y la riqueza de los valores de la familia.

A la familia de mi esposa y mis demás familiares por su apoyo y cuidado a mis hijas.

A Natali, Robinson y Dr. Chang por su amistad sincera y porque su compañía me animo a superar las situaciones difíciles que se presentaron.

A mis profesores del servicio de alergia del Hospital Infantil de México: Dra. Blanca, Dr. Jaime, Dra. Elsy, Dra. Ávila y Dr. Omar, por su confianza y preocupación porque reciba la mejor formación académica y moral.

A mis compañeros del servicio de alergia del Hospital Infantil de México: Joel, Roberto, Néstor, Mariana, Erandi, Manuel, Daniela, Letty, Luis, Roberto y Cesar por su amistad, por apoyarme y acogerme como uno de Ustedes.

A las autoridades del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert: Dr. Enrique Valenzuela, Dr. Alfredo Robalino y Dr. Luis Barrezueta, por su confianza y ser los principales gestores para que yo pueda cumplir uno de mis grandes anhelos y por su visión en la dirección del mejor hospital pediátrico del Ecuador.

A las autoridades del Hospital Infantil de México Federico Gómez, por la oportunidad y preocupación que brindan en la formación de especialistas pediátricos de excelencia.



## ÍNDICE:

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y MÉTODOS.....	1
RESULTADOS.....	1
CONCLUSIÓN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES .....	5
MARCO TEÓRICO .....	9
Asma.....	9
Medicamentos para manejo de asma.....	14
Beta 2 agonistas de corta acción.....	14
Corticoides Inhalados (ICS).....	15
Corticoides inhalados asociados a beta 2 agonistas de larga acción .....	16
Antileucotrienos .....	16
Adhesión terapéutica .....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	20
JUSTIFICACIÓN .....	21
MÉTODOS .....	23
Diseño de la Investigación.....	23
<i>Descriptivo</i> .....	23
Período de estudio.....	23
Lugar de estudio.....	23
Población .....	23
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	25
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	26
Análisis Descriptivo: .....	26
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	27
RESULTADOS FINALES .....	31
DISCUSIÓN .....	51
CONCLUSIONES.....	53
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	62

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS 1 .....</b>	<b>69</b>

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN**

La utilización inadecuada o escasa de medicamentos en pacientes asmáticos trae consecuencias a mediano y largo plazo, tanto a nivel personal como social. Se estima que la adherencia al tratamiento en el asma esta entre el 40 al 50 %. [99]. Con estos antecedentes y sabiendo que a nivel mundial casi la mitad de los pacientes no cumple la prescripción indicada, creemos necesario tener datos propios de la población Mexicana, para comparar los resultados con la estadística mundial.

### **OBJETIVO**

Conocer la frecuencia del uso de beta 2 agonistas de corta acción inhalados, esteroides inhalados, combinación de esteroides inhalados con beta 2 agonista de larga acción y antileucotrienos de niños y adolescentes con síntomas de asma de Ciudad de México y Tijuana.

### **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Se desarrolló un estudio Transversal descriptivo multicéntrico durante 6 meses, en escuelas seleccionadas por medio de un método aleatorio en la Ciudad de México y Tijuana. Se captó información de escolares de 6 a 7 años y adolescentes de 13 a 14 años mediante uso de cuestionarios validados y estandarizados por escrito sobre síntomas de asma, que fueron completados por los adolescentes en las respectivas escuelas y en el caso de los escolares fueron enviados al domicilio, para ser llenados junto con sus padres. Se obtuvieron datos sobre frecuencia de uso de beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos en relación con parámetros de gravedad e intensidad de asma en los últimos 12 meses. Previa firma de consentimiento informado. Se recolectaron los datos de las variables de estudio; y se analizó con medidas de frecuencias e Intervalo de confianza 95%, análisis con Chi cuadrada con significancia  $p < 0.05$ .

### **RESULTADOS.**

De 2525 escolares de 6 a 7 años encuestado en Ciudad de México (27.6%) habían tenido sibilancias en el pasado; (10.7%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses; (3.6%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla; (5.2%) asumían tener asma; además en (4.4%) el asma había sido diagnosticada

por un médico. De 2090 escolares de 6 a 7 años encuestado en Tijuana (26.3%) habían tenido sibilancias en el pasado; (10.9%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses; (3.7%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla; (5.1%) asumían tener asma; además en (4.5%) el asma había sido diagnosticada por un médico.

De 3376 adolescentes de 13 a 14 años encuestado en Ciudad de México (19.7%), habían tenido sibilancias en el pasado; (8.9%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses; (4.0%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla; (7.4%) asumían tener asma, además en (5.5%) el asma había sido diagnosticada por un médico.

De 2603 adolescentes de 13 a 14 años encuestado en Tijuana (26.2%), habían tenido sibilancias en el pasado; (12.7%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses; (5.9%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla; (7.9%) asumían tener asma, además en (5.4%) el asma había sido diagnosticada por un médico.

### **CONCLUSIÓN.**

En escolares de Ciudad de México juntando los grupos de percepción de asma y asma diagnosticada por médico demuestra 89% de síntomas asmáticos mal controlados. Así mismo en escolares de Tijuana demuestra 88% de síntomas asmáticos mal controlados.

Estos datos de mal control de síntomas asmáticos en nuestra población encuestada, muy probablemente esté relacionada con el uso inadecuado de medicamentos indicados, como en el caso del uso corticoides inhalados y de la combinación de corticoide inhalado con beta 2 de larga acción, que se usaban de forma intermitente, en vez de su uso diario como está indicado para controlar síntomas. Por último se observó que gran cantidad de encuestados no tenían un plan médico escrito, con  $P < 0.05$  respecto a menor porcentaje de pacientes (3.6% a 25.3 %) que tenían un plan médico escrito comparado con los que no tenían plan médico escrito (76.0 % a 96.4%).

### **Palabras clave:**

**Asma – beta 2 agonista de corta acción – corticoide inhalado**

## INTRODUCCIÓN

La utilización inadecuada o escasa de medicamentos en pacientes asmáticos trae consecuencias a mediano y largo plazo, tanto a nivel personal como social. Entre principales causas de falta de adherencia a la terapia prescrita incluyen la capacidad limitada de niños menores para comunicar sus síntomas adecuadamente, necesidad de múltiples cuidadores por responsabilidades de los padres, y preocupaciones de los padres acerca de los efectos de los medicamentos, creencias erradas de los padres, mala comprensión en la prescripción y administración del tratamiento, y alto costo de la medicación.

Se estima que la adherencia al tratamiento en el asma esta entre el 40 al 50 %. [99].

Con estos antecedentes y sabiendo que a nivel mundial casi la mitad de los pacientes no cumple la prescripción indicada, creemos necesario tener datos propios de la población Mexicana, para comparar los resultados con la estadística mundial.

El asma se definió por primera vez en 1959 como “una enfermedad caracterizada por una amplia variación en períodos cortos de tiempo en la resistencia al flujo aéreo en las vías respiratorias del pulmón” [1]. Varias definiciones se han establecido en diferentes directrices, pero la definición más aceptada es la propuesta por la Iniciativa Global para el Asma que la define como una enfermedad heterogénea caracterizada por la inflamación crónica y remodelación variables de las vías aéreas que se traduce en una serie de presentaciones clínicas, respuesta al tratamiento y de historia natural a través del curso de vida del paciente [2-3-4].

Los objetivos para el tratamiento a largo plazo del asma, están relacionados con el control de los síntomas, como la ausencia o disminución de los síntomas crónicos; exacerbaciones mínimas; evitación de visitas servicios de emergencia; mínima o ninguna necesidad uso de B2 agonistas de acción corta; ninguna limitación de la actividad física relacionada con síntomas asmáticos; mantener una función

pulmonar normal medido por el flujo espiratorio máximo (PEF) y mantener efectos adversos mínimos o nulos de medicamentos para el asma [4].

Los medicamentos disponibles para el tratamiento de asma se pueden dividir en dos amplias categorías medicamentos de controlador y medicamentos de alivio.

Los medicamentos de control tienen que tomarse regularmente (independientemente de los síntomas) y están destinados principalmente a prevenir y controlar los síntomas, reducir la inflamación de las vías respiratorias y/o disminuir el riesgo de exacerbaciones. Estos incluyen fármacos antiinflamatorios (corticoides inhalados, antagonistas de leucotrienos y broncodilatadores de acción prolongada). Por otra parte la medicación de rescate se refiere a broncodilatadores de acción rápida que se toman como y cuando sea necesario para aliviar los síntomas agudos. No hay ningún papel de antihistamínicos, expectorantes o mucolíticos en el tratamiento habitual del asma [5].

Pocos estudios epidemiológicos se han realizado con respecto a la frecuencia de uso de medicamentos para tratamiento de asma. Desde 1991 hasta la fecha el "International Study of Asthma and Allergies in Childhood" (ISAAC), que es el mayor proyecto epidemiológico y colaborativo para estudio de prevalencia, gravedad, tendencia y factores relacionados a la aparición de enfermedades alérgicas en los niños y adolescentes, ha venido proporcionando datos indirectos durante el desarrollo de sus fases de estudio.

## ANTECEDENTES

Asma es la enfermedad pulmonar inflamatoria crónica más común, que implica la afectación de las vías aéreas conductora tanto grande como pequeña, y se caracteriza por una combinación de la inflamación y remodelación estructural que podría comenzar ya desde in útero [6]. La inflamación crónica y disfunción del músculo liso son constantes características del asma y son responsables de la progresión de la enfermedad y la remodelación de las vías respiratorias. Para prevenir ésta remodelación y gravedad de los síntomas agudos se utilizan medicamentos que disminuyan esta progresión.

La OMS define los medicamentos esenciales como aquellos que satisfacen las necesidades de salud prioritarias de la población. Los corticosteroides son llamados 'controladores' porque actúan para prevenir la inflamación crónica de las vías respiratorias y reducir la obstrucción de las vías respiratorias. Se recomiendan para el asma persistente, y son efectivos para reducir el número de ataques y la severidad de los síntomas del asma. Tienen que tomarse una o dos veces al día todos los días, incluso cuando una persona es libre de síntomas, y alcanzar el efecto máximo después de dos semanas. Los broncodilatadores son llamados medicamentos de rescate porque alivian el espasmo del músculo liso de las vías respiratorias que se produce cuando aparecen los síntomas del asma. Salbutamol comienza a trabajar inmediatamente después de la inhalación y alcanza un pico de efecto después de 20 minutos que dura aproximadamente 4 horas [7].

El estudio epidemiológico Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC) fue establecido en 1991 debido a la preocupación por el aumento de prevalencia de asma y enfermedades alérgicas con escaso a escala mundial del problema y los factores predisponentes [8]. ISAAC Fase Tres es un estudio transversal multicéntrico de varios que abarca el estudio de dos grupos de edad de los niños en edad (13 - 14 años edad y 6 - 7 años) que asisten a escuelas elegidas como unidad de muestreo en un área geográfica definida. El instrumento de estudio es un cuestionario sencillo estandarizado con preguntas sobre síntomas de asma, rinitis y eczema. Las respuestas a las preguntas escritas fueron reportadas por los padres de los niños de 6 - 7 años y la percepción subjetiva de los adolescentes de 13 a 14

años. Se definieron síntomas actuales de asma a partir de respuestas positivas a la pregunta escrita " ¿(Su hijo) Tiene o ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses? ". Los síntomas de asma grave se definieron como aquellos con sibilancias actuales en los últimos 12 meses han tenido > 4 ataques de sibilancias, o > 1 noche por semana alteración del sueño de o, dificultad respiratoria que afecta el habla [8].

El GAN (Global Asthma Network) se estableció en 2012, basándose en el trabajo pionero y logrado por el programa ISAAC durante los 20 años precedentes.

De forma similar el GAN es un estudio internacional multicéntrico transversal en el que se llevan a cabo encuestas mundiales de asma en niños y adultos para medir y controlar el asma y que proporciona los datos esenciales exigidos por la Organización Mundial de la Salud [9].

GAN tiene como objetivo reducir el sufrimiento del asma mediante la mejora de la atención del asma en todo el mundo, enfocada principalmente en los países de bajos y medianos ingresos, lograr esto a través de la investigación, el desarrollo de capacidades y el acceso a tratamiento. GAN está dirigida por un grupo de dirección internacional de 11 miembros responsables de desarrollar y supervisar su programa de trabajo. El Centro de Datos GAN se encuentra en Auckland, Nueva Zelanda. El Centro de Datos conduce las encuestas, comunica las metodologías, realiza el análisis de datos, supervisa las publicaciones, desarrolla y mantiene el sitio web de la GAN [9].

América Latina es una región geográfico, político y económicamente diversa que comprende 20 países cuyos idiomas son principalmente español y portugués. Cubre aproximadamente el 13% de la tierra y se extiende desde México, a través del Caribe y América Central, a la Argentina. Incluyendo Puerto Rico.

América Latina tiene aproximadamente 600 millones de personas. ISAAC proporcionó las primeras estimaciones de la prevalencia del asma o síntomas del asma en la región por medio de cuestionarios estandarizados. La prevalencia de asma diagnosticada por un médico en ISAAC y otros estudios varía ampliamente entre los países de América Latina. En los niños de 13 - 14 años, en la fase III de ISAAC mostraron que la los niños de 13 - 14 años, la prevalencia de ' sibilancias



actuales ' oscilado entre 8,7% en México hasta el 30,8% en El Salvador, y el de ' alguna vez el asma ' oscila desde 6,9% en México hasta el 33,1% en Perú [67].

La Ciudad de México representa el 0.1% de la superficie del país, colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con el estado de Morelos. Sus coordenadas geográficas extremas son, al norte 19°35'34"; al sur 19°02'54" de latitud norte; al este 98°56'25"; al oeste 99°21'54" de longitud oeste.

En cuanto a la población en la Ciudad de México, 605 859 son niños entre 5 a 9 años (308 457 hombres y 297 402 mujeres) y 631 136 de 10 a 14 años (319 532 hombres y 311 604 mujeres). Específicamente, por género en cada delegación participante, se informa que en la delegación Miguel Hidalgo se contabilizan 167 085 hombres y 197 354 mujeres, mientras que la delegación Azcapotzalco cuenta con 187 331 hombres y 212 830 mujeres. En Gustavo A. Madero 555 140 personas son hombres y 609 337 mujeres, finalmente en la delegación Venustiano Carranza, se informaron 200 432 hombres y 226 831 mujeres. Siendo la delegación Gustavo A. Madero la de mayor población total y la delegación Miguel Hígado la de menor.

El clima en la Ciudad de México, en la mayor parte de su territorio se presenta clima Templado subhúmedo (87%), en el resto se encuentra clima seco y semi-seco (7%) y templado húmedo (6 %). La temperatura media anual es de 16°C. La temperatura más alta, mayor a 25°C, se presenta en los meses de marzo a mayo y la más baja, alrededor de 5°C, en el mes de enero. Las lluvias se presentan en verano, la precipitación total anual es variable: en la región seca es de 600 mm y en la parte templada húmeda (Ajusco) es de 1200 mm anuales. La zona urbana ocupa la mayor parte del territorio, pero hacia la parte sur y sureste se encuentran zonas agrícolas, principalmente de temporal, donde se cultiva maíz, frijol, avena y nopal entre otras, siendo importantes también las hortalizas y la floricultura. La flora: el 40% de su territorio es principalmente de uso urbano y 33% de bosques templados (pino, oyamel, pino-encino y encino), pastizales y matorrales. De la vegetación del valle sólo se localizan pequeñas áreas de pastizales al noreste, en los terrenos del Aeropuerto Internacional Benito Juárez. La superficie agrícola comprende 27% de su territorio [10].

La zona metropolitana de Tijuana, localizada al Noroeste de BC, México, está conformada por tres municipios: Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito. Colinda al Norte con Estados Unidos y al Oeste con el Océano Pacífico. Comprende 139,864.44 ha (1.68 % del estado), que se distinguen en su mayor parte por tener una topografía muy accidentada. El clima es tipo mediterráneo con lluvias en invierno Cs (según la clasificación de Köppen modificada por García, 2004), templado con verano cálido, y temperaturas entre 10° y 22°C. Las áreas con mayor humedad y temperaturas más frescas son las cercanas a la costa, mientras que las alejadas son más secas y cálidas. Lluvia en promedio 273mm anualmente y en Tecate hasta 500mm. La región sufre de carencia de agua, por los escasos cuerpos de agua superficial y poca precipitación. El Río Tijuana, el principal de la zona, tiene corrientes estacionales que escurren por cañones que provocan erosión, azolvamiento de drenajes e inundaciones (Romo, 1996).

La geomorfología de la ZMTTR está compuesta por formas muy heterogéneas de lomeríos, mesetas, mesetas con lomeríos, llanuras y valles intermontanos (H. Ayuntamiento de Tijuana, 2003). La línea de costa está a 200 msnm y se conforma por mesetas y lomeríos suaves. El relieve más alto de la ZMTTR, está a un promedio 500 msnm y se compone por montañas y cerros. Los principales cursos de agua son el Río Tijuana, el arroyo Alamar, el Río Tecate y el arroyo Rosarito (IMPLAN, 2012). El área presenta suelos inestables y susceptibles a deslizamientos, que se saturan rápido de agua y son fáciles de inundarse, pueden provocar hundimientos y cuarteaduras en construcciones; se erosionan fácilmente, con alta permeabilidad, pero baja retención del agua, por lo que al removerse la vegetación presentan problemas de infiltración de agua, lo que favorece la escorrentía superficial y la erosión del suelo [10-11].

## **MARCO TEÓRICO**

### **Asma**

La Estrategia Global para el Manejo del Asma y la Prevención del Asma (GINA) 2017, define el asma como una enfermedad heterogénea caracterizada por la inflamación crónica y remodelación variable de la vía aérea, que se traduce en una serie de presentaciones clínicas, respuesta al tratamiento y la historia natural a través del curso de vida del paciente [12].

El asma implica una historia de síntomas respiratorios, incluyendo las sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho y tos, que varían en el tiempo y en intensidad, con limitación variable del flujo aéreo espiratorio variable en respuesta a una serie de estímulos, tales como alérgenos, ejercicio e inhalación de irritantes.

El origen y la gravedad del asma son impulsados por fuertes factores genéticos y ambientales. Aunque la mayoría de los casos de asma comienzan en la infancia, en asociación con la sensibilización dependiente de IgE a los alérgenos ambientales comunes, también puede surgir en el futuro [13]. Asma del adulto se produce a menudo en ausencia de alergia, pero puede ser acompañado por la intolerancia a los AINE, rinosinusitis y pólipos nasales [14]. A menudo se acompaña de comorbilidades alérgicas incluyendo rinitis alérgica, conjuntivitis, dermatitis atópica y alergia a los alimentos, así como trastornos no alérgicos, tales como la obesidad, reflujo gastroesofágico y las condiciones psiquiátricas. [15].

La evolución del asma está sujeta a períodos de deterioro rápido (o exacerbaciones) que son provocados por la infección viral o la exposición a alérgenos, contaminantes del aire y ciertos fármacos como la aspirina y otros AINES [16].

Además, pueden entrar en remisión espontánea tales como la infancia y la adolescencia tardía y puede responder a inmunoterapia con alérgenos específica a través de la adquisición de tolerancia inmunológica [17-18].

Datos epidemiológicos sugieren que hay más de 300 millones de personas en el mundo que se ven afectados por el asma, por lo que es una de las enfermedades crónicas más comunes [19]. A pesar de la prevalencia de asma es menor en los países de bajos ingresos y países de ingresos medios, la falta de diagnóstico junto con un tratamiento inadecuado en estas regiones conduce a una considerable y potencialmente evitable morbilidad y mortalidad.

Los factores inmunológicos, la edad y el sexo todos influyen en el desarrollo del asma. La enfermedad está estrechamente ligada a la presencia de hipersensibilidad inmediata, y el 50% de los niños que son diagnosticados con asma a los 3 años de edad y el 80% de los diagnosticados en el momento en que tengan 6 años de edad son atópicos - es decir, que son genéticamente predispuestos a la hipersensibilidad alérgica [20].

Mientras que el asma es más común en niños que en niñas en la primera infancia, a lo largo de la pubertad y la edad adulta temprana, los niños experimentan la remisión del asma a un ritmo mayor que en las niñas. Además, las niñas adquieren asma con más frecuencia que los niños en este período de edad. En consecuencia, la proporción de sexos de asma se invierte en la adolescencia y en la adultez temprana. [21]

Fisiopatológicamente ocurre una respuesta inflamatoria de tipo TH2 en > 80% de los niños y en la mayoría de los adultos con asma en asociación con la sensibilización a alérgenos ambientales, tales como los de los ácaros del polvo, hongos, mascotas y polen [22]. Esta sensibilización se asocia a menudo con otras manifestaciones clínicas de la atopia, tales como dermatitis atópica (eczema), rinoconjuntivitis alérgica y la alergia alimentaria. El infiltrado inflamatorio que acompaña las respuestas de linfocitos TH2 está compuesta principalmente por eosinófilos, pero también incluye mastocitos, basófilos, neutrófilos, monocitos y macrófagos. [23]. La sensibilización a un alérgeno requiere también una interacción en las vías respiratorias, entre una célula presentadora de antígeno célula dendrítica y células T. Este mecanismo implica el procesamiento del alérgeno en pequeños péptidos y montados en el complejo mayor de histocompatibilidad de clase II, para presentación de estos péptidos procesados a los receptores de células T vírgenes. La señalización eficaz también requiere interacciones coestimuladoras entre células dendríticas y células T, que tienen lugar en los ganglios linfáticos locales, lo que resulta en la diferenciación de células T virgen en células TH 2. Este tipo de célula diferenciada secreta las citoquinas pro-alérgicas, IL-3, IL-4, IL-5, IL-9, IL-13 y de colonia estimulante de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), que a su vez conduce

a las respuestas IgE, mastocitos y eosinófilos que son característicos del asma alérgica[24,25].

Además del componente inflamatorio de asma, otro muy importante es la remodelación de las vías respiratorias. Esta remodelación implica un aumento en el músculo liso bronquial, engrosamiento de la lámina reticular subepitelial, deposición de la matriz a lo largo de la pared de las vías respiratorias, la angiogénesis, la proliferación neuronal y metaplasia mucosa epitelial - un proceso que implica la aparición de células mucosas en nuevas áreas de las vías respiratorias y aumento de la producción de moco [26].

El engrosamiento de la membrana basal subepitelial se limita a la lámina reticular y los resultados de deposición de colágenos tipo I, III, V y VI junto con periostina, tenascina, osteopontina y fibronectina [27,28]. Colágeno subepitelial es producido por una vaina de miofibroblastos que se encuentran por debajo del epitelio. Una unidad trófico epitelial-mesenquimal, situado entre las capas musculares epiteliales y liso de la vía aérea, se establece en respuesta a la lesión de células epiteliales 57 Además, el epitelio de es una fuente de los miembros de la familia del factor de crecimiento epidérmico que son capaces de conducir tanto fibrosis y proliferación del músculo liso. [29]

En cuanto a los factores de riesgo implicados en el asma se los clasifica en prenatales y postnatales.

Entre factores de riesgo prenatales para el desarrollo del asma incluyen el origen étnico, estatus socioeconómico, el estrés, la cesárea y el tabaquismo materno, mientras que los factores de riesgo postnatales incluyen los niveles de endotoxinas y alérgenos en el hogar, la infección viral y bacteriana, contaminación del aire, el uso de antibióticos, la exposición paracetamol y la obesidad [30].

El diagnóstico de asma se basa en las características clínicas y evidencia de limitación de la función pulmonar. Una historia de síntomas respiratorios variables y entre los típicos son sibilancias, falta de aire, opresión en el pecho y tos. Las personas con asma tienen por lo general más de uno de estos síntomas, los síntomas se producen de forma variable con el tiempo y varían en intensidad, se producen o son peores por la noche o al despertar, son provocados por el ejercicio,

la risa, alérgenos o aire frío y a menudo ocurren o empeoran con infecciones virales [12]. Además al menos una vez durante el proceso de diagnóstico cuando FEV 1 es baja, documentar que el FEV 1 / FVC se reduce. El FEV 1 / FVC es normalmente más de 0,75-0,80 en los adultos y más de 0,90 en los niños. Documentar que la variación en la función pulmonar es mayor que en las personas sanas. Por ejemplo: FEV 1 aumenta en más de 12% y 200 ml (en niños, > 12% del valor predicho) después de inhalar un broncodilatador. Esto se llama 'reversibilidad al broncodilatador'. Cuanto mayor sea la variación, o las más veces se ve el exceso de variación, más confianza puede ser del diagnóstico de asma. Si la reversibilidad broncodilatadora no está presente cuando se probó por primera vez, el siguiente paso depende de la urgencia clínica y la disponibilidad de otras pruebas. [12]

El control actual de los síntomas del asma es el primer parámetro que se tomará en cuenta para establecer el nivel de tratamiento necesario, y esto deberá ser realizado al momento de la consulta. Según los síntomas y el uso de medicación de rescate se manejan 3 niveles de control: bien controlado, parcialmente controlado o no controlado. Se puede considerar la evolución del asma como un proceso gradual-continuo desde controlado hasta crisis asmática y viceversa [31].

Y el control se evalúa de acuerdo a la presencia de síntomas en las últimas 4 semanas sobre síntomas diurnos más de 2 o más veces por semana, despertares nocturnos por asma, uso de medicación de rescate 2 o más veces por semana limitación de actividad física por asma; si presenta ausencia de estos, se clasifica como controlada, si presenta 1 o 2 parcialmente controlada y si presenta 3 o 4 de ellos como no controlada [31].

Para los mejores resultados, un tratamiento regular de control diario debe iniciarse tan pronto como sea posible después de que se hizo el diagnóstico de asma, debido a que:

- El tratamiento temprano con corticosteroides inhalados en dosis bajas conduce a una mejor función pulmonar que si los síntomas han estado presentes durante más de 2-4 años.
- Los pacientes que no toman CSI que experimentan una exacerbación grave tienen una menor función pulmonar a largo plazo que los que han comenzado ICS.

- En el asma ocupacional, la eliminación temprana de la exposición y el tratamiento temprano aumentan la probabilidad de recuperación.

Se recomienda ICS regular de dosis bajas para todos los pacientes con diagnóstico de asma y cualquiera de los siguientes:

- Los síntomas de asma más de dos veces al mes.
- Despertarse debido al asma más de una vez al mes.
- Cualquier síntomas de asma más cualquier factor de riesgo para las exacerbaciones (por ejemplo, pueda OCS para el asma en los últimos 12 meses; bajo FEV 1; Alguna vez en la unidad de cuidados intensivos para el asma).

Considere comenzar en un escalón superior (por ejemplo, medio / ICS altas dosis, o ICS / LABA) si el paciente tiene los síntomas del asma problemáticos en la mayoría de los días; o está tomando conciencia de asma una o más veces a la semana, sobre todo si hay algún factor de riesgo para las exacerbaciones. Paso abajo después de asma ha sido bien controlada durante 3 meses. Si la presentación inicial de asma es con asma grave no controlada, o con una exacerbación aguda, dar un curso corto de OCS y comenzar el tratamiento controlador regular (por ejemplo, ICS altas dosis, o dosis media ICS / LABA) [12].

Una vez que se ha iniciado el tratamiento del asma, las decisiones corrientes se basan en un ciclo para evaluar, ajustar el tratamiento y revisar la respuesta:

PASO 1: Según sea necesario SABA sin controlador Esto se indica sólo si los síntomas son raros, no hay noche de vigilia debido al asma, sin exacerbaciones en el último año, y FEV 1 normales.

PASO 2: ICS baja dosis, según sea necesario-SABA. Para el asma alérgica puramente estacional, iniciar ICS inmediatamente y cesar 4 semanas después del final de la exposición.

PASO 3: Bajas dosis de ICS / LABA ya sea como tratamiento de mantenimiento más SABA según sea necesaria, o PASO 3: Bajas dosis de ICS / LABA ya sea como tratamiento de mantenimiento. Para los pacientes con exacerbación  $\geq 1$  en el último año, dosis bajas de BUD/ Formoterol.

PASO 4: ICS dosis baja / Formoterol y tratamiento de Salbutamol por razones necesarias, o dosis media ICS / LABA.

PASO 5 : Someter a una investigación de expertos y tratamiento complementario que incluyen tiotropio mediante inhalador para los pacientes con un historial de exacerbaciones (edad  $\geq$  12 años), anti-IgE (omalizumab) para el asma alérgica severa  $\geq$ 6 años, y anti-IL-5 (mepolizumab SC o reslizumab IV) para los casos graves asma eosinofílica (edad  $\geq$  12 años) [12].

### **Medicamentos para manejo de asma.**

Los medicamentos disponibles para el tratamiento de asma se pueden dividir en dos amplias categorías medicamentos de controlador y medicamentos de alivio.

Los medicamentos de control tienen que tomarse regularmente (independientemente de los síntomas) y están destinados principalmente a prevenir y controlar los síntomas, reducir la inflamación de las vías respiratorias y / o disminuir el riesgo de exacerbaciones. Estos incluyen fármacos antiinflamatorios (Corticoides inhalados, antagonistas de leucotrienos y broncodilatadores de acción prolongada). Por otra parte la medicación de rescate se refiere a broncodilatadores de acción rápida que se toman como y cuando sea necesario para aliviar los síntomas agudos. No hay ningún papel de antihistamínicos, expectorantes o mucolíticos en el tratamiento habitual del asma [5].

### **Beta 2 agonistas de corta acción.**

La inflamación resultante con aumento del tono muscular liso bronquiolar, causa estrechamiento progresivo de las vías respiratorias durante un ataque de asma. Esto provoca el aumento de la resistencia al flujo, la hiperinflación pulmonar y la ventilación/perfusión (V / Q) falta de coincidencia [15]. Persistencia de la obstrucción de las vías respiratorias por lo tanto conduce a la insuficiencia respiratoria mediante el aumento del trabajo de respiración, el intercambio gaseoso ineficiente y la fatiga de los músculos respiratorios. Por lo tanto, el alivio de la obstrucción de la vía aérea es de suma importancia en el manejo de la exacerbación de asma aguda, y en este caso los broncodilatadores son los agentes primarios para lograr broncodilatación debido a su rapidez de acción [16-32].

Además del Salbutamol inhalado, levosalbutamol, Formoterol, Terbutalina y la adrenalina también se han utilizado en el tratamiento del asma aguda grave. Salbutamol es el beta agonista inhalado más comúnmente utilizado. Un estudio de búsqueda de dosis no encontró ninguna diferencia significativa con respecto a



prueba de la función pulmonar, tasas de hospitalización, y los efectos adversos, administrando dosis de 2,5 mg o 7,5 mg de salbutamol inhalado administrado cada 20 min para un total de tres dosis [33].

Salbutamol es una mezcla 1: 1 de enantiómeros R y S de salbutamol. El isómero R levosalbutamol es responsable del efecto broncodilatador de salbutamol, mientras que el componente de S hace que los efectos perjudiciales [34].

Los beta-2 agonistas deben utilizarse juiciosamente ya que están asociados con efectos secundarios significativos dependientes de la dosis como náuseas, vómitos, dolor de cabeza, temblores y hipokalemia. Alrededor del 30% de los pacientes pueden experimentar estos efectos adversos, aunque por lo general son leves.

### **Corticoides Inhalados (ICS).**

ICS son la piedra angular en el tratamiento del asma estable [37-38].

Suprimen la inflamación de las vías aéreas, que es la causa de los síntomas del asma. Cuatro revisiones Cochrane diferentes publicados en la última década han llegado a la conclusión de que la Budesonida, beclometasona, fluticasona y ciclesonida son claramente superiores al placebo en todas las dosis, y mejorar significativamente la función pulmonar, puntuaciones de los síntomas y la calidad de vida, así como disminuir el riesgo de exacerbaciones y la necesidad de medicación de rescate [39-42].

Un meta-análisis sobre la relación de respuesta a dosis de fluticasona mostró que el beneficio clínico máximo se alcanzó a 500-600 µg/día (dosis media), y que el 80-90% del máximo se alcanzó a 500-600 µg/día (dosis media), y que el 80-90% del beneficio clínico máximo se alcanzó a dosis tan bajas como 100-200 µg/día [43].

Revisiones Cochrane evaluaron las respuestas de dosis-efecto de fluticasona y Budesonida, sugieren una pequeña diferencia clínica entre dosis bajas y moderadas, y entre las dosis moderadas y altas. Además, se ha demostrado que iniciar el tratamiento con dosis bajas de ICS es tan eficaz como a partir de una dosis alta inicial y después paso a paso hacia abajo [44-45].

Un metaanálisis de Cochrane, que incluyó seis ensayos en adultos y niños, concluyó que había evidencia de baja calidad que sugiere la equivalencia de los regímenes intermitentes y diariamente en el tratamiento del asma leve [47].

Los esteroides inhalados difieren entre sí en varios aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos tales como la potencia, la biodisponibilidad oral, el metabolismo y la unión a proteínas séricas. Sin embargo, en términos de eficacia clínica, todos son igualmente eficaces. Varias revisiones Cochrane han mostrado que todos los ICS, cuando se administra a dosis equipotentes, conducen a resultados clínicos similares. [48-50]

### **Corticoides inhalados asociados a beta 2 agonistas de larga acción**

El ensayo OPTIMA mostró que entre los pacientes mal controlados con dosis baja a media de corticoide inhalado, la adición de beta 2 agonista de larga acción (LABA) disminuyó significativamente el riesgo de exacerbaciones y mejora el control del asma [51]. Otro gran estudio (GOAL) que comprende de 3421 pacientes, mostró que el control del asma es más a menudo se consigue con la combinación ICS / LABA en comparación con la monoterapia ICS; los pacientes que recibieron la combinación de ICS/LABA tenían menos exacerbaciones y un mejor estado de salud [52].

Una revisión Cochrane de 71 estudios que comparan uso de la combinación ICS / LABA con corticoide inhalado como monoterapia concluyó que la adición de LABA a ICS disminuyó el riesgo de exacerbaciones, uso de corticosteroides orales en un 28%, con un número necesario a tratar (NNT) para prevenir una exacerbación de 41. La adición de LABA mejorado la función pulmonar, puntuaciones de los síntomas y la disminución de la utilización de los medicamentos de rescate, sin causar ningún aumento de las reacciones adversas [53].

### **Antileucotrienos**

Los Cisteinil leucotrienos LTC<sub>4</sub>, LTD<sub>4</sub> y LTE<sub>4</sub> se consideran un grupo de los mediadores inflamatorios más potentes en el asma. Se producen por la ruta de la 5-lipoxigenasa del metabolismo del ácido araquidónico. Sus acciones no están bloqueadas por los corticosteroides y por lo tanto los efectos antiinflamatorios de los agentes anti-leucotrienos son complementarios a los producidos por los corticosteroides. [54] Los agentes anti-leucotrienos disponibles son antagonistas de

cisteinil leucotrieno-1 de receptores (LTRA), a saber, montelukast, zafirlukast y pranlukast, y un inhibidor de 5-lipoxigenasa (zileuton). Estos medicamentos se administran por vía oral y por lo tanto causan efectos anti-inflamatorios no solo en las vías respiratorias inferiores sino también, disminución de los síntomas de la coexistencia de rinitis alérgica y conjuntivitis. Además, pueden usarse en pacientes poco dispuestos / incapaz de utilizar medicamento inhalado. Una revisión Cochrane de 16 ECA ha demostrado que los antileucotrienos, cuando se añade a ICS, dan como resultado una disminución no significativa en el riesgo de exacerbaciones que requieren corticosteroides orales [55].

Los antileucotrienos son inferiores a los LABA como complemento a la terapia con corticoide inhalado (ICS). Una revisión Cochrane de 17 ECA mostró la combinación ICS / LABA es superior a la combinación LTRA / ICS en la prevención de exacerbaciones que requieren corticosteroides orales [56].

### **Adhesión terapéutica**

La adherencia del paciente a su tratamiento es un factor crítico para alcanzar y mantener el control de la enfermedad. Se estima que en el asma esta entre el 40 al 50 %. [99].

El control exitoso del asma en el niño en edad preescolar depende de la adherencia de los padres para el plan de tratamiento del asma prescrito.

Una baja adherencia se asocia a un aumento de la morbimortalidad, así como a un mayor uso de los servicios sanitarios. [57]

Milgrom et al han informado sobre la relación entre la falta de adherencia documentado con exacerbaciones corticosteroide inhalado de terapia (ICS) y el asma aguda que requieren ciclo corto de corticosteroides orales. Encontraron que la adhesión mediana de los niños que requieren un ciclo corto de prednisona fue de 13%, comparado con el 68% de adherencia para los niños sin exacerbaciones graves. [61]

Se han descrito tres tipos de paciente con baja adhesión o cumplimiento: el errático (olvida tomar la medicación); el deliberado (no la toma porque no quiere); y el involuntario (por desconocimiento de la enfermedad o de su tratamiento. [58,59].

Debido a que los síntomas del asma comienzan generalmente antes de la edad de cuatro años, la mayoría de los niños inician la terapia del asma por los años preescolares. Justamente en esta edad, las primeras experiencias de los padres con el manejo del asma son típicamente el uso episódico de un agente beta-adrenérgico o ciclos cortos de corticosteroides orales para controlar los síntomas del asma iniciales de sus hijos. Aprender a manejar el asma crónica, puede ser difícil para ellos. Otras causas son: limitaciones de comunicación y cognitivas del niño pueden complicar la capacidad de los padres para evaluar la necesidad de medicación de rescate, responsabilidad la administración de medicación para el asma por cuidadores, miedo a efectos secundarios a largo plazo.

Es común que los padres no entienden la diferencia entre la medicación de rescate y medicamentos de control; o pueden confundir la prescripción. [59]

Cuando los niños ya no son sintomáticos padres pueden decidir que ya no necesitan dar a sus hijos los medicamentos prescritos, debido a preocupación de efectos a largo plazo de los medicamentos. Chambers et al estudiaron 694 pacientes con asma, que habían sido prescritos con ICS y aunque la mayoría de estos pacientes eran sintomáticos y que habían tenido síntomas nocturnos de tiempo o durante el día en las últimas 4 semanas, el 62% de estos pacientes reportaron menos de dos veces al día o irregularmente. La razón más frecuente citada fue que sólo utilizan la terapia cuando creyeron que lo necesitaban. Esto es consistente con la creencia del paciente de que su asma es una enfermedad episódica, en lugar de una enfermedad crónica, y que la terapia puede y se debe ajustar para que coincida con exacerbaciones de la enfermedad. [62]

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La utilización inadecuada o escasa de medicamentos en pacientes asmáticos trae consecuencias a mediano y largo plazo, tanto a nivel personal como social.

Entre principales causas de falta de adherencia a la terapia prescrita incluyen la capacidad limitada de niños menores para comunicar sus síntomas adecuadamente, necesidad de múltiples cuidadores por responsabilidades de los padres, y preocupaciones de los padres acerca de los efectos de los medicamentos, creencias erradas de los padres, mala comprensión en la prescripción y administración del tratamiento, y alto costo de la medicación.

Se estima que la adherencia al tratamiento en el asma esta entre el 40 al 50 %. [99].

Con estos antecedentes y sabiendo que a nivel mundial casi la mitad de los pacientes no cumple la prescripción indicada, creemos necesario tener datos propios de la población Mexicana, para comparar los resultados con la estadística mundial.

En caso de mostrar coincidencia se podrían hacer recomendaciones para implementar estrategias que corrijan esta realidad.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la frecuencia del uso de beta 2 agonistas de corta acción inhalados, esteroides inhalados, combinación de esteroides inhalados con beta 2 agonista de larga acción y antileucotrienos en niños escolares y adolescente con Asma, en dos estados de la República Mexicana?

## JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la salud, el número de pacientes que tienen asma a nivel mundial es aproximadamente de 300.000.000 y con las tendencias crecientes se espera que aumente a 400.000.000, en el 2025.

En EEUU la prevalencia ha aumentado de 7,3% en 2001 a 8,4% en 2010 y está relacionada con 250.000 muertes por año. [63,64]

En población pediátrica el asma es muy frecuente, pero a menudo no se reconoce y por lo tanto no se trata. El asma pediátrica da lugar a 14.000.000 días perdidos de la escuela cada año, que a su vez resultan en jornadas pérdidas y salarios perdidos para los cuidadores [66].

Por lo que se hace necesario encontrar maneras de diagnosticar y tratar el asma en niños, y asegurar que los medicamentos para el asma sean asequibles y bien administrados, con el fin de reducir morbilidad [65].

En México existe prevalencia 8 a 12 % de la población. Desafortunadamente el manejo adecuado que se reporta a nivel internacional es menor de 30% de la población.

Mediante la realización de éste estudio, se podrán obtener datos exactos sobre el uso de medicación para el control de Asma.

Con los resultados obtenidos se podrían establecer estrategias para mejorar el control farmacológico de Asma.

Además los resultados estadísticos de esta tesis se incluirán en el reporte de la red global de asma (GAN) en su próxima publicación, como parte de los datos de prevalencia de asma en población Mexicana.

## **OBJETIVOS (GENERAL, ESPECÍFICOS)**

1. Conocer la frecuencia del uso de beta 2 agonistas de corta acción inhalados, esteroides inhalados, combinación de esteroides inhalados con beta 2 agonista de larga acción y antileucotrienos de escolares y adolescentes con asma de Ciudad de México y Tijuana.

2. Correlacionar frecuencia de uso de medicamentos con la presencia de síntomas asmáticos.



## **MÉTODOS**

### **Diseño de la Investigación**

Se desarrolló un estudio Transversal descriptivo multicéntrico

#### ***Descriptivo.***

Una vez medimos la prevalencia del uso de un medicamento y el efecto en la población descrita en un solo momento temporal a través de cuestionarios validados y estandarizados, realizados a los participantes con preguntas dirigidas a presencia de síntomas asmáticos y uso de medicamentos para control de los mismos.

### **Período de estudio**

Estudio realizado desde el 1 de Noviembre 2016 al 30 de Abril de 2017.

### **Lugar de estudio**

Estudio multicéntrico en diversas escuelas seleccionadas de forma aleatorizadas de Ciudad de México y Tijuana

### **Universo**

#### **Población**

Escolares de 6 a 7 años y adolescentes de 13 a 14 años que presentaban síntomas asmáticos según las respuestas seleccionadas en los cuestionarios aplicados.

La recolección de información se realizó a través de un cuestionario diseñado por el estudio GAN (Red global de Asma) que es un estudio internacional multicéntrico transversal. Los mismos que fueron completados por los adolescentes en las respectivas escuelas y en el caso de los escolares fueron enviados al domicilio, para ser llenados junto con sus padres.

Se obtuvieron datos sobre frecuencia de uso de beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos en relación con parámetros de gravedad de asma en los últimos 12 meses (Necesidad de atención de forma urgente por médico, atención en servicio de urgencia, necesidad de hospitalización, necesidad de ausentismo escolar, sibilantes después del ejercicio y presencia de tos nocturna). Además el uso de estos medicamentos en relación con parámetros de intensidad

de asma en los últimos 12 meses a la valoración (Presencia de sibilantes, ataques de sibilancias, interrupción del sueño, dificultad respiratoria que impiden el habla). También el uso de medicamentos en relación a pacientes que refieren ser asmáticos, asmáticos con diagnóstico por médico y asmáticos con uso de plan médico escrito. Previa firma de consentimiento informado. Se recolectaron los datos de las variables de estudio; y se analizó con medidas de frecuencias e Intervalo de confianza 95%, análisis con Chi cuadrada con significancia  $p < 0.05$ .

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud en México (Secretaría de Salud 1986), se tomó en cuenta lo establecido en el título segundo “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”. La presente investigación se consideró sin riesgo de acuerdo a lo establecido en el capítulo I Disposiciones comunes, Artículo 17 Párrafo 1, Investigación sin riesgo.

Para proteger la privacidad de los participantes, el instrumento de recolección de datos no incluyó nombre y antes de aplicarlo se brindó explicación clara y completa de tal forma que pudiera comprenderla, sobre la justificación y objetivos de la investigación.

Respecto al consentimiento informado, se estableció lo determinado en el Artículo 23 del mismo reglamento: “En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado”. Además este estudio se basó en los 12 principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; “Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas” Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre de 1989.

## **PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

### **Análisis Descriptivo:**

Para el análisis de las variables de este estudio se usará el programa estadístico SPSS 20, las variables cualitativas se presentaran en tablas de frecuencia y porcentaje o representación gráfica en barras o histogramas, por ser un estudio analítico planteamos establecer asociación entre variables, para lo que se usó técnicas no paramétricas como el cálculo de Chi cuadrado, además de determinar la existencia de asociación estadística con un nivel de significancia propuesto de 0,05; en aquellos resultados que presentaron significancia estadística se realizará el cálculo del Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza

## DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	ESCALA MEDIDA
Grupo etario	Grupo de personas que poseen una misma edad cronológica característica distintiva de agrupación	Categórica Cualitativa Dicotómica independiente	- Escolar ( 6 a 7 años) - Adolescente (13 a 14 años)
Género	Conjunto de características biológicas que definen al espectro humano como macho o hembra ( según lo declaren en el cuestionario)	Categórica Cualitativa Nominal Dicotómica independiente	- Femenino - Masculino
Lugar de estudio	Espacio geográfico donde se recolectó la información	Categórico Cualitativa Nominal Independiente	- Estado de México - Tijuana
Antecedentes de asma bronquial o padecimiento actual.	Presencia de sintomatología compatible con asma bronquial previamente o actualmente.	Categórica Cualitativa Dicotómica Dependiente	- Sí - No
Diagnóstico médico de Asma	Asociación de signos, síntomas y estudios complementarios con conclusión clínica de asma bronquial realizada por personal médico capacitado.	Categórica Cualitativa Dicotómica Dependiente	- Si - No

Sibilancias	Presencia de ruido inspiratorio o espiratorio agudo que aparece en el árbol bronquial como consecuencia de una estenosis en algún momento de la vida	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Si - No
Frecuencia de episodios de sibilancias	Número de episodios de sibilancias en los últimos 12 meses.	Numérico Cuantitativa Continua Dependiente	- Número de episodios en 12 meses.
Gravedad de sibilancias	Imposibilidad para articular dos palabras entre las respiraciones durante episodio de sibilancias en los últimos 12 meses	Categórica Cualitativa Dicotómica Dependiente	- Si - No
Uso de Beta agonistas de acción corta	Necesidad de uso de Beta agonistas de acción corta ( Salbutamol o Combivent) en los últimos 12 meses	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Si - No
Uso de Beta agonistas de acción corta	Uso de Beta agonistas de acción corta ( Salbutamol o Combivent) en algún momento de su vida.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Por razón necesaria - Diariamente
Uso de corticoides inhalados	Utilización de corticoides inhalados como tratamiento (Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) en los últimos 12 meses.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Sí - No

Uso de corticoides inhalados	Tratamiento con corticoides inhalados ( Budesonida, Fluticasona, Beclometasona) en algún momento de su vida	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Por razón necesaria. - Diariamente.
Uso de combinación de beta agonistas de acción corta con corticoides inhalados	Manejo combinado con corticoides inhalados concomitantemente con beta agonistas de acción corta en los últimos 12 meses.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Sí - No
Uso de combinación de beta agonistas de acción corta con corticoides inhalados	Tratamiento combinado con beta agonista de acción corta junto a corticoides inhalados en algún momento de su vida.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Por razón necesaria. - Diariamente.
Uso de antileucotrienos	Utilización de antileucotrienos (Montelukast) en los últimos 12 meses.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Si - No
Uso de antileucotrienos	Manejo con antileucotrienos (Montelukast) en algún momento de su vida.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Por razón necesaria. - Diariamente.
Atención médica	Episodios de dificultad respiratoria que requieran acudir con médico.	Numérica Cuantitativa Continua Dependiente	- Número de atenciones otorgadas por médico.

Atención en Servicio de Urgencias	Episodios de dificultad respiratoria que necesitan acudir a Servicios de Urgencias para recibir atención sin ser hospitalizado en los últimos 12 meses.	Numérica Cuantitativa Continua Dependiente	- Número de atenciones recibidas en Servicio de Urgencias.
Frecuencia de Hospitalización	Episodios de dificultad respiratoria que condicionan necesidad de manejo intrahospitalario durante los últimos 12 meses.	Numérica Cuantitativa Continua Dependiente	- Número de hospitalizaciones
Ausentismo escolar	Incapacidad de acudir a labores escolares secundario a dificultad respiratorio en los últimos 12 meses.	Numérica Cuantitativa Continua Dependiente	- Número de días de faltas escolares.
Tos nocturna	Presencia de eventos de tos seca que interrumpen el sueño descartando un cuadro infeccioso tipo resfriado en los últimos 12 meses.	Categórica Cualitativas Dicotómica Dependientes	- Sí - No
Tos al esfuerzo físico	Episodios de tos que desencadenan durante o después del ejercicio en los últimos 12 meses.	Categórica Cualitativas Dicotómicas Dependientes	- Sí - No



## **RESULTADOS FINALES**

Valoraremos nuestros resultados en tres partes con respecto a la frecuencia de uso de los principales medicamentos recomendados para el tratamiento del asma; en la primera parte medimos y comparamos el uso de beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de esteroide inhalado con beta 2 agonista de acción prolongada y antileucotrienos en relación a presencia de parámetros de gravedad de asma; en la segunda parte comparamos el uso de los mismos medicamentos en el control de síntomas asmáticos en el último año y la tercera el uso de medicamentos con respecto a pacientes que asumen ser asmáticos, los diagnosticados de asma por un médico y por último el cumplimiento del uso de medicamentos con un plan médico escrito.

Antes de la descripción de nuestros resultados presentamos datos sobre la prevalencia de asma bronquial en escolares y adolescentes encuestados en la Ciudad de México y de Tijuana, describiendo 4 grupos: pacientes que refirieron haber tenido sibilancias alguna vez en su vida pasada, pacientes que habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses, pacientes que habían tenido alguna vez un grado de dificultad respiratoria que limitaban el habla, pacientes que asumían tener asma y pacientes con diagnóstico de asma por un médico; estos datos son importantes, puesto que la población total de comparación de resultados fue valorada en los dos últimos grupos reportados (Paciente que asumían tener asma y que por alguna razón no habían podido ser valorados por un médico y que sin embargo utilizaban medicamentos descritos y aquellos que si fueron diagnosticados por un médico). No se utilizó la población de personas que habían presentado sibilancias alguna vez en su vida puesto que pudieron haber tenido otra enfermedad relacionada con sibilantes sin ser asmáticos.

### **Prevalencia de Asma en escolares de la Ciudad de México y Tijuana**

De 2525 escolares de 6 a 7 años encuestado en Ciudad de México 682 (27.6%) habían tenido sibilancias en el pasado, 337 (30.3%) eran hombres y 345 (25.5) eran mujeres; 266 (10.7%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses, 137

(12.2%) hombres y 129 (9.5%) mujeres; 88 (3.6%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla, 53 (4.8%) hombres y 35 (2.6%) mujeres; 129 (5.2%) asumían tener asma, 66 (5.9) hombres y 63 (4.6%) mujeres; además en 110 (4.4%) el asma había sido diagnosticada por un médico 59 (5.3%) hombres y 51 (3.8%) mujeres.

De 2090 escolares de 6 a 7 años encuestado en Tijuana 536 (26.3%) habían tenido sibilancias en el pasado, 287 (30%) eran hombres y 249 (23%) eran mujeres; 223 (10.9%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses, 121 (12.6%) hombres y 102 (9.4%) mujeres; 76 (3.7%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla, 43 (4.5%) hombres y 33 (3.0%) mujeres; 105 (5.1%) asumían tener asma, 65 (6.7%) hombres y 40 (3.6%) mujeres; además en 92 (4.5%) el asma había sido diagnosticada por un médico, 57 (5.9%) hombres y 35 (3.2%) mujeres.

- Resultados de comparación de IC 95% en asma acumulada en escolares de la ciudad de México y Tijuana demuestra  $*P < 0.05$  con respecto a mayor presencia de sibilancias en cualquier momento del pasado en Hombres de Tijuana vs mujeres de Tijuana. (Ver Tabla 1 y Grafico 60)

- Resultados de comparación de IC 95% en sibilantes en los últimos 12 meses en escolares de ciudad de México y Tijuana con datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 y Grafico 62)

- Resultados de comparación de IC 95% en sibilantes graves en los últimos 12 meses en escolares de Ciudad de México y Tijuana que demuestra datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 y Grafico 64)

- Resultados de comparación de IC 95% en asma probable de escolares de la Ciudad de México y Tijuana, con datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 y Grafico 66)

- Resultados de comparación de IC 95% en asma con diagnóstico médico en escolares de Ciudad de México y Tijuana con datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 y Grafico 68)

### **Prevalencia de Asma en adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

De 3376 adolescentes de 13 a 14 años encuestado en Ciudad de México 664 (19.7%), habían tenido sibilancias en el pasado, 264 (16.5%) fueron hombres y 400 (22.6%) fueron mujeres; 300 (8.9%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses, 104 (6.5%) hombres y 196 (11.1%) mujeres; 136 (4.0%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla, 40 (2.5%) hombres y 96 (5.4%) mujeres; 250 (7.4%) asumían tener asma, 121 (7.6%) hombres y 129 (7.3%) mujeres, además en 186 (5.5%) el asma había sido diagnosticada por un médico 93 (5.8%) hombres y 93 (5.3%) mujeres.

De 2603 adolescentes de 13 a 14 años encuestado en Tijuana 664 (26.2%), habían tenido sibilancias en el pasado, 268 (21.9%) fueron hombres y 396 (30.1%) fueron mujeres; 324 (12.7%) habían presentado sibilancias en los últimos 12 meses, 110 (8.9%) hombres y 214 (16.2%) mujeres; 150 (5.9%) habían presentado dificultad respiratoria que limitaban el habla, 47 (3.8%) hombres y 103 (7.8%) mujeres; 204 (7.9%) asumían tener asma, 100 (8.1%) hombres y 104 (7.8%) mujeres, además en 138 (5.4%) el asma había sido diagnosticada por un médico, 74 (6.0%) hombres y 64 (4.9%) mujeres.

- Resultado de comparación de IC 95% en asma acumulada en adolescentes de la ciudad de México y Tijuana demuestran  $P < 0.05$  con respecto a mayor presencia de sibilancias en cualquier momento del pasado en hombres de Tijuana versus hombres de CDMX, así como también mayor frecuencia de sibilantes en el pasado de mujeres de Tijuana en comparación con mujeres de CDMX. Además mayor presencia de sibilantes en el pasado en adolescentes de Tijuana versus adolescentes de CDMX. (Ver Tabla 1 / Grafico 61)

- Resultados de comparación de IC 95% en sibilantes en los últimos 12 meses en adolescentes de ciudad de México y Tijuana demuestran  $P < 0.05$  con respecto a mayor presencia de sibilancias en mujeres de CDMX versus hombres de CDMX, así como también mayor frecuencia de sibilantes en los últimos 12 meses de mujeres de Tijuana en comparación con mujeres de CDMX. Además mayor presencia de sibilantes en los últimos 12 meses en adolescentes de Tijuana versus adolescentes de CDMX. (Ver tabla 1 / Grafico 63)

- Resultados de comparación de IC 95% de sibilantes graves en los últimos 12 meses en adolescentes de Ciudad de México y Tijuana demuestran  $P < 0.05$  con respecto a presencia de sibilancias graves en mujeres de CDMX versus hombres de CDMX, así como también mayor frecuencia de sibilantes graves en los últimos 12 meses de mujeres de Tijuana en comparación con hombres de Tijuana. (Ver tabla 1 / Grafico 65)

- Resultados de comparación de IC 95% de asma probable de adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana demuestran datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 / Grafico 67)

- Resultados de comparación de IC 95% de asma con diagnóstico médico en adolescentes de Ciudad de México y Tijuana demuestra datos similares / sin significancia estadística. (Ver Tabla 1 / Grafico 69)

**Comparación del grupo de probablemente asmático junto con asmáticos por diagnóstico médico y los que han presentado sibilantes en el último año.**

En escolares de Ciudad de México juntando los grupos de probable asma y asma diagnosticada por médico suman 239 que representa 9.6% de encuestados con síntomas asmáticos y que comparados con 266 (10.7%) que han presentado sibilancias en el último año, demuestra 89% de síntomas asmáticos mal controlados. Así mismo en escolares de Tijuana juntando los grupos de probable asma y asma diagnosticada por médico suman 197 que representa 9.6% de

encuestados con síntomas asmáticos y que comparados con 223 (10.9%) que han presentado sibilancias en el último año, demuestra 88% de síntomas asmáticos mal controlados.

En adolescentes de Ciudad de México juntando los grupos de probable asma y asma diagnosticada por médico suman 436 que representa 12.9% de encuestados con síntomas asmáticos y que comparados con 300 (8.9%) que han presentado sibilancias en el último año, demuestra 69% de síntomas asmáticos mal controlados. Así mismo en adolescentes de Tijuana juntando los grupos de probable asma y asma diagnosticada por médico suman 342 que representa 13.3% de encuestados con síntomas asmáticos y que comparados con 324 (12.7%) que han presentado sibilancias en el último año, demuestra 95% de síntomas asmáticos mal controlados.

#### **Primera parte:**

**Resultados obtenidos sobre frecuencia de uso de beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos en relación con parámetros de gravedad de asma** (Necesidad de atención de forma urgente por médico, atención en servicio de urgencia, necesidad de hospitalización, necesidad de inasistencia escolar, sibilantes después del ejercicio y presencia de tos nocturna).

**Beta 2 agonista de corta acción:** Las encuestas sobre la frecuencia de uso de beta 2 agonistas de corta acción que habían requerido atención por médico con urgencia, demostró que un 93% de los escolares encuestados de México, usaban salbutamol por razones necesarias y 7% lo usaba diariamente; los escolares de Tijuana lo usaban en un 95.5% por razones necesarias y 4.5 % diariamente.

Con respecto a los adolescentes de México lo usaban por razones necesarias en un 97.1 % y diariamente 2.9%, en los adolescentes de Tijuana el uso por razones necesarias fue 93.8% y diariamente un 6.2%.

En la frecuencia total de uso de este medicamento, se observan diferencias significativas con P menor de 0.05 respecto al menor uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares de Ciudad de México en comparación con los escolares de Tijuana; pero un considerable menor uso en adolescentes de Tijuana comparados con adolescentes de Ciudad de México. (Ver Tabla 2 / Grafica 1).

- En cuanto al uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizados, se observa aceptable frecuencia de uso de beta 2 agonistas de corta acción por razones necesarias entre todos los grupos y menor uso de forma diaria. No se observaron diferencias entre los grupos de escolares de ambas regiones, sin embargo se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con los escolares de Tijuana y los adolescentes de México. (Ver Tabla 2 / Grafica 2).

- Uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han requerido ser hospitalizados, se observa uso frecuente entre todos los grupos en caso de crisis y menor uso de forma diaria. Sin embargo también se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con los escolares de Tijuana y los adolescentes de México. (Ver Tabla 1 / Grafica 3).

- En la relación de encuestados con uso de beta 2 agonista de corta acción y ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio y tos nocturna, los resultados fueron similares respecto al uso menos frecuente de esta medicación en adolescentes de Tijuana comparados con los escolares de Tijuana y en comparación con adolescentes de México. (Ver Tabla 2 / Grafica 3, 5, 6).

**Corticoides inhalados:** Así mismo se comparó la frecuencia de uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, tanto en administración diaria o por razones necesarias en parámetros de gravedad;

observándose que en los que han requerido de forma urgente atención por médico, lo habían recibido por razones necesarias en un gran porcentaje en ambos grupos de edad y los datos con respecto al uso diario de esta medicación en menor frecuencia, con significancias estadísticas por  $P < 0.05$  con respecto al mayor uso por razones necesarias en el grupo de adolescentes de la Ciudad de México comparado con escolares de Ciudad de México y mayor uso por razones necesarias en adolescentes de Tijuana versus los escolares de Tijuana; además mayor uso de forma diaria de corticoide inhalado en escolares de Ciudad de México comparado con los adolescentes de Ciudad de México y así mismo mayor frecuencia de uso diario en escolares de Tijuana que adolescentes de Tijuana.

La frecuencia total de uso de corticoide inhalado fue mayor en adolescentes de Ciudad de México (85.2%) en comparación con escolares de la misma población (61.8%), así mismo fue mayor con  $P < 0.05$  en comparación con escolares (50%) y adolescentes (23%) de Tijuana; pero se observó mayor uso de corticoide inhalado en el grupo de escolares de Tijuana comparado con los adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 3 / Grafico 7).

Con respecto al uso de corticoides inhalados en población que requirió atención en servicio de urgencia sin ser hospitalizado, los que si requirieron hospitalización, los que presentaron ausentismo escolar, los que han presentado sibilantes después del ejercicio, y presentación de tos nocturna, los resultados fueron similares a los obtenidos en el grupo de uso de corticoides inhalados cuando requirieron atención de urgencia por un médico, con mayor uso en la población de adolescentes de Ciudad de México comparados con los otros grupos de estudio (Ver Tabla 3 / Gráficos 7, 8, 9, 10, 11, 12).

**Corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción:** Se observa mayor uso de este medicamento solo por razones necesarias que su uso diariamente; la evaluación de los encuestados demuestra resultados similares de uso de corticoide inhalado con beta 2 de larga acción tanto en los que han requerido

atención de forma urgente por un médico, atención en servicio de urgencia, necesidad de hospitalización, ausentismo escolar, sibilantes después del ejercicio y tos nocturna.

- En la evaluación del grupo de uso del medicamento sólo por razones necesarias, hay diferencia significativa con  $P < 0.05$  con respecto al mayor uso de corticoides inhalados en adolescentes de Ciudad de México en comparación a los escolares de Ciudad de México, y sin diferencias comparados con los adolescentes de Tijuana.

- En el grupo de uso diario de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonista de larga acción en relación con sibilantes después del ejercicio y tos nocturna se observaron diferencias significativas con  $P < 0.05$ , con respecto a su mayor uso por parte de escolares de la Ciudad de México versus adolescentes de la Ciudad de México y así mismo mayor uso de este medicamento por los escolares de Tijuana comparados con los adolescentes de Tijuana.

- Con respecto a la frecuencia total de uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonista de larga acción fue mayor en adolescentes de Ciudad de México comparado con escolares de la misma ciudad y también mayor que el grupo de escolares y adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 4 / gráficos 13, 14, 15, 16, 17, 18).

**Antileucotrienos:** En los grupos de estudio se demuestra mayor uso de leucotrienos solo de forma intermitente que diariamente.

En el grupo de uso de leucotrienos por razones necesarias, hay diferencia significativa con  $P < 0.05$  con respecto al mayor uso en adolescentes de la Ciudad de México que en escolares de Ciudad de México, con similares resultados entre adolescentes de Ciudad de México y adolescentes de Tijuana y entre escolares de Ciudad de México y escolares de Tijuana.

Pero con diferencia significativa con respecto al mayor uso de antileucotrienos en escolares de Tijuana comparado con adolescentes de Tijuana.

- En el uso diario de antileucotrienos, se demuestra diferencia significativa con  $P < 0.05$  respecto al mayor uso de antileucotrienos por escolares de la Ciudad de



México en comparación con adolescentes de la Ciudad de México y así mismo mayor uso por los escolares de Tijuana versus los adolescentes de Tijuana.

(Ver Tabla 5 / gráficos 19, 20, 21, 22, 23, 24).

También se evaluó la relación entre presencia de los **parámetros de gravedad de asma** en pacientes que tenían un plan médico escrito. Observándose en todos los parámetros de gravedad similares resultados, con diferencia significativa  $P < 0.05$  con respecto a menor porcentaje de pacientes (3.6% a 25.3 %) que tenían un plan médico escrito comparado con los que no tenían plan médico escrito (76.0 % a 96.4%).

Dentro del grupo de encuestados que si tenían un plan médico escrito se observa diferencia significativa respecto a uso de plan escrito en escolares de la Ciudad de México versus adolescentes de Ciudad de México y mayor porcentaje de plan médico escrito en escolares de Tijuana en comparación con adolescentes de Tijuana.

Mientras que en el grupo de los que no tenían un plan médico escrito se demuestra ser mayor en adolescentes de Ciudad de México que en escolares de Ciudad de México y de forma similar mayor porcentaje de adolescentes de Tijuana sin un plan médico escrito versus escolares de Tijuana. Sin diferencias significativas entre adolescentes ni entre escolares de ambas ciudades.

En la valoración de uso de plan médico escrito en encuestados con sibilantes después del ejercicio y tos nocturna se observó menor porcentaje (3.6 y 3.7% respectivamente) de manejo con plan médico escrito en comparación con los otros parámetros de severidad. No se observaron diferencias significativas entre los grupos de estudio de medición de estos 2 últimos parámetros de gravedad de asma. (Ver Tabla 6 / gráficos 25, 26, 27, 28, 29, 30).

## **Segunda parte:**

**Resultados obtenidos sobre frecuencia de uso de** beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos en relación **con parámetros de intensidad de asma** en los últimos 12 meses de la valoración (Presencia de sibilantes en los últimos 12 meses, ataques de sibilancias en los últimos 12 meses, interrupción del sueño en los últimos 12 meses, dificultad respiratoria que impiden el habla en los últimos 12 meses).

**Beta 2 agonista de corta acción:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de beta 2 agonistas de corta acción en sibilantes en los últimos 12 meses, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que un 76.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol y un 24% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en un 77.7% y un 22.1% no lo usaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el menor uso de beta 2 agonista de corta acción en sibilantes en el último año en escolares de Ciudad de México versus adolescentes de Ciudad de México; y de igual manera menor uso de este medicamento en escolares de Tijuana comparado con adolescentes de Tijuana.

(Ver Tabla 7 / Grafica 31).

- En cuanto al uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes con ataques de sibilancias en los últimos 12 meses, se observa aceptable frecuencia de uso de salbutamol entre todos los grupos sin diferencia significas con respecto al uso de esta medicación. Sin embargo se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con los escolares de Tijuana y los adolescentes de Ciudad de México, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico. (Ver Tabla 7 / Grafica 32).

- Con respecto al uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, se observa

diferencias significativas con respecto al uso de beta 2 agonista de corta acción, con  $P < 0.05$  respecto al mayor uso de beta 2 agonista de acción corta en adolescentes de Ciudad de México versus escolares de Ciudad de México, así también mayor uso en los adolescentes de Tijuana en comparación con escolares de Tijuana. (Ver Tabla 7 / Grafica 33).

- Resultados sobre el uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, se observa diferencias significativas con respecto a uso de beta 2 agonista de corta acción, con  $P < 0.05$  respecto al mayor uso de beta 2 agonista de acción corta en adolescentes de Ciudad de México versus escolares de Ciudad de México, así también mayor uso en los adolescentes de Tijuana en comparación con escolares de Tijuana. (Tabla 7 / Grafica 34).

**Corticoides Inhalados:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados en sibilantes en los últimos 12 meses, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 79.7% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban corticoides inhalados y 20.3% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 72.3% y 27.7% no lo usaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados en sibilantes en el último año en adolescentes de Ciudad de México versus escolares de Ciudad de México; y de igual manera mayor uso de este medicamento en adolescentes de Tijuana comparado con escolares de Tijuana. (Ver Tabla 8 / Grafica 35).

En cuanto al uso de corticoides inhalados, en escolares y adolescentes encuestados con ataques de sibilancias en los últimos 12 meses, se observa aceptable frecuencia de uso de corticoides inhalados entre todos los grupos sin diferencia significativa con respecto a uso de esta medicación. Sin embargo se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con los escolares de Tijuana y los adolescentes de Ciudad de México, pero mayor uso

de corticoide inhalado en escolares de Ciudad de México en comparación con adolescentes de Ciudad de México y adolescentes de Tijuana, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico. (Ver Tabla 8 / Grafica 36).

Con respecto al uso de corticoide inhalados, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, se observan buena frecuencia de uso de esta medicación, sin diferencias significas con respecto al uso de corticoide inhalados. Sin embargo en los resultados totales se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con los escolares de Ciudad de México, Tijuana y los adolescentes de Ciudad de México, pero mayor uso de corticoide inhalado en escolares de Ciudad de México en comparación con adolescentes de Ciudad de México y adolescentes de Tijuana, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico. (Ver Tabla 8 / Grafica 37).

Resultados sobre el uso de corticoides inhalados, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, se observa diferencias significas con respecto a uso de corticoides inhalados, con  $P < 0.05$  respecto al mayor uso de corticoide inhalados en adolescentes de Ciudad de México versus escolares de Ciudad de México, así también mayor uso en los adolescentes de Tijuana en comparación con escolares de Tijuana.

(Ver Tabla 8 / Grafica 38).

#### **Combinación de corticoides Inhalados con beta 2 agonista de larga acción:**

Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción en sibilantes en los últimos 12 meses, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 77.8% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 22.2% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 70.4% y 29.6% no lo usaban. En los adolescentes de

Ciudad de México 97.5% usaban terapia combinada y 2.5% no lo usaban y en los adolescentes de Tijuana 92.7% lo utilizaban y 7.3% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción en sibilantes en el último año en adolescentes de Ciudad de México versus escolares de Ciudad de México.

En la frecuencia total de uso de terapia combinada en relación a presencia de sibilancias en el último año, se observan diferencias significativas con  $P < 0.05$  respecto al mayor uso de esta medicación en adolescentes de ciudad de México en comparación con adolescentes de Tijuana, escolares de Ciudad de México y escolares de Tijuana, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico en adolescentes y con diagnóstico médico en escolares.

(Ver Tabla 9 / Grafica 39).

En cuanto al uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción, en escolares y adolescentes encuestados con ataques de sibilancias en los últimos 12 meses, se observa aceptable frecuencia de uso de corticoides inhalados entre todos los grupos sin diferencia significativas con respecto a uso de esta medicación. Sin embargo se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana en comparación con adolescentes de Ciudad de México, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico en adolescentes y con diagnóstico médico en escolares.

(Ver Tabla 9 / Grafica 40).

Con respecto al uso de corticoide inhalados combinados con b2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, se observan buena frecuencia de uso de esta medicación, sin diferencias significas con respecto a uso de corticoide inhalados. (Ver Tabla 9 / Grafica 41).

Resultados sobre el uso de corticoides inhalados combinados con b2 agonistas de larga acción, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, se observa diferencias significas con respecto a la

falta de utilización de corticoides inhalados combinados con b2 agonistas de larga acción, con  $P < 0.05$  respecto al menor uso de terapia combinada en escolares de Ciudad de México versus adolescentes de Ciudad de México, así también menor uso en los escolares de Tijuana en comparación con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 9 / Grafica 42).

**Antileucotrienos:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso antileucotrienos en sibilantes en los últimos 12 meses, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 72.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 28.0% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 95.2% y 4.8% no lo usaban. En los adolescentes de Ciudad de México 97.4% usaban antileucotrienos y 2.6% no lo usaban y en los adolescentes de Tijuana 95.2% lo utilizaban y 4.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de antileucotrienos en sibilantes en el último año en escolares de Tijuana versus escolares de Ciudad de México. (Ver Tabla 10 / Grafica 43).

En cuanto al uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes encuestados con ataques de sibilancias en los últimos 12 meses, se observa aceptable frecuencia de uso de antileucotrienos entre todos los grupos sin diferencia significativas con respecto a uso de esta medicación. Sin embargo se demuestra menor uso de la medicación en el grupo de adolescentes de Tijuana y escolares de Ciudad de México en comparación con escolares de Tijuana, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico en adolescentes y con diagnóstico médico en escolares. (Ver Tabla 10 / Grafica 44).

Con respecto al uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, se observan buena frecuencia de uso de esta medicación, sin diferencias significativas con respecto a uso de corticoide inhalados. Sin embargo en los resultados totales se demuestra mayor uso de la

medicación en el grupo de escolares de Tijuana en comparación con escolares de Ciudad de México, adolescentes de Ciudad de México y adolescentes de Tijuana, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico en adolescentes y con diagnóstico médico en escolares. (Ver Tabla 10 / Grafica 45).

Resultados sobre el uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, se observa diferencias significativas con respecto al uso de antileucotrienos, con  $P < 0.05$  respecto al menor uso en escolares de Ciudad de México versus adolescentes de Ciudad de México, en población total de pacientes probablemente asmáticos sin diagnóstico médico en adolescentes y con diagnóstico médico en escolares. (Ver Tabla 10 / Grafica 46).

### **Tercera parte:**

**Resultados obtenidos sobre frecuencia de uso de beta 2 agonista de corta acción, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos en relación a pacientes percepción de ser asmáticos, asmáticos con diagnóstico por médico y con uso de plan médico escrito.**

**Beta 2 agonista de corta acción en probablemente asmáticos:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de beta 2 agonistas de corta acción en escolares y adolescentes probablemente asmáticos de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que un 72.7% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol y un 27.3% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en un 100%. Además el 100% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 32.2% y 60.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05$  sobre el menor uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares probablemente asmáticos de Ciudad de México versus escolares de Tijuana; y de igual manera menor uso de este medicamento en

adolescentes de Tijuana comparado con adolescentes de Ciudad de México. (Ver Tabla 11 / Grafica 47).

**Corticoides Inhalados en probablemente asmáticos:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes con diagnóstico probable de asma de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 81.2% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban corticoides inhalados y 27.3% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 100%. Además el 84.8% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol y 15.2% no lo utilizaban; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 23% y 77% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana y de igual manera mayor uso de este medicamento en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 11 / Grafica 48).

**Combinación de corticoides Inhalados con beta 2 agonista de larga acción en probablemente asmáticos:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción en escolares y adolescentes con probable diagnóstico de asma de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 81.5% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 18.5% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 25.7% y 74.3% no lo usaban. En los adolescentes de Ciudad de México 79.6% usaban terapia combinada y 20.4% no lo usaban y en los adolescentes de Tijuana 20.6% lo utilizaban y 79.4% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana, de igual manera mayor uso de terapia combinada en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana.

(Ver Tabla 11 / Grafica 49).



**Antileucotrienos en probablemente asmáticos:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso antileucotrienos en escolares y adolescentes con asma probable de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 70.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 30.0% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 100%. En los adolescentes de Ciudad de México 78.0% usaban antileucotrienos y 22.0% no lo usaban y en los adolescentes de Tijuana 41.2% lo utilizaban y 58.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de antileucotrienos en escolares de Tijuana versus escolares de Ciudad de México, de igual manera mayor uso de antileucotrienos en adolescentes de Ciudad de México versus adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 11 / Grafica 50).

**Beta 2 agonista de corta acción en asmáticos con diagnóstico por médico:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de beta 2 agonistas de corta acción en escolares y adolescentes asmáticos con diagnóstico médico de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que un 66.1% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol y un 33.9% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en un 100%. Además el 100% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 57.2% y 42.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el menor uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares asmáticos de Ciudad de México versus escolares de Tijuana; y de igual manera menor uso de este medicamento en adolescentes de Tijuana comparado con adolescentes de Ciudad de México. (Ver Tabla 12 / Grafica 51).

**Corticoides Inhalados en asmáticos con diagnóstico por médico:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes con diagnóstico médico de asma de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 76.8% de los escolares

encuestados de Ciudad de México, usaban corticoides inhalados y 23.2% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 51.1% y 48.9% no lo usaban. Además el 100% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 33.3% y 66.7% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados en escolares asmáticos de Ciudad de México versus escolares de Tijuana y de igual manera mayor uso de este medicamento en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 12 / Grafica 52).

**Combinación de corticoides Inhalados con beta 2 agonista de larga acción en asmáticos con diagnóstico por médico:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción en escolares y adolescentes con diagnóstico médico de asma de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 63.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 37.0% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 29.3% y 70.7% no lo usaban. En los adolescentes de Ciudad de México 100% usaban terapia combinada y en los adolescentes de Tijuana 29.7% lo utilizaban y 70.3% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre mayor uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana, de igual manera mayor uso de terapia combinada en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 12 / Grafica 53).

**Antileucotrienos en asmáticos con diagnóstico por médico:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso antileucotrienos en escolares y adolescentes con asma diagnosticada por médico de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 62.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 38.0% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 100%. En los adolescentes de

Ciudad de México 100.0% usaban antileucotrienos y en los adolescentes de Tijuana 60.1% lo utilizaban y 39.9% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05$  sobre el menor uso de antileucotrienos en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana, de igual manera mayor uso de antileucotrienos en adolescentes de Ciudad de México versus adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 12 / Grafica 54).

**Beta 2 agonista de corta acción con plan médico escrito:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de beta 2 agonistas de corta acción en escolares y adolescentes asmáticos con plan médico escrito de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que un 60.3% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol y un 39.7% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en un 100%. Además el 100% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 57.2% y 42.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05$  sobre el menor uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares asmáticos de Ciudad de México versus escolares de Tijuana; y de igual manera menor uso de este medicamento en adolescentes de Tijuana comparado con adolescentes de Ciudad de México.

(Ver Tabla 13 / Grafica 55).

**Corticoides Inhalados en asmáticos con plan médico escrito:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes con plan médico escrito de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 60.3% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban corticoides inhalados y 39.7% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 100%. Además el 100% de los adolescentes encuestados de Ciudad de México, usaban salbutamol; los adolescentes de Tijuana lo usaban en 57.2% y 42.8% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05$  sobre el mayor uso de corticoides inhalados en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 13 / Grafica 56).

**Combinación de corticoides Inhalados con beta 2 agonista de larga acción en asmáticos con plan médico escrito:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción en escolares y adolescentes con plan médico escrito de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 70.4% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 29.6% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 29.3% y 70.7% no lo usaban. En los adolescentes de Ciudad de México 100% usaban terapia combinada y en los adolescentes de Tijuana 29.7% lo utilizaban y 70.3% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre mayor uso de corticoides inhalados combinados con beta 2 agonistas de larga acción en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana, de igual manera mayor uso de terapia combinada en adolescentes de Ciudad de México comparado con adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 13 / Grafica 57).

**Antileucotrienos en asmáticos con plan médico escrito:** Resultados de comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso antileucotrienos en escolares y adolescentes con plan médico escrito de la Ciudad de México y Tijuana, demostró que 60.0% de los escolares encuestados de Ciudad de México, usaban este medicamento y 40.0% no lo usaban; los escolares de Tijuana lo usaban en 100%. En los adolescentes de Ciudad de México 100.0% usaban antileucotrienos y en los adolescentes de Tijuana 59.4% lo utilizaban y 40.6% no lo utilizaban. Con diferencias significativas con  $P < 0.05\%$  sobre el menor uso de antileucotrienos en escolares de Ciudad de México versus escolares de Tijuana, de igual manera mayor uso de antileucotrienos en adolescentes de Ciudad de México versus adolescentes de Tijuana. (Ver Tabla 13 / Grafica 58).

## DISCUSIÓN

El desarrollo de este estudio proporciona muchos datos con respecto al uso de medicamentos para el asma, en escolares y adolescentes tanto en la población de Ciudad de México y Tijuana, que en algunos casos han coincidido entre ellos y con estadísticas globales y en otros difiere en cuanto a uso y preferencia de ciertos medicamentos para el tratamiento de asma. Indirectamente pudimos obtener datos sobre la frecuencia con que se administran algunos fármacos, contrario a cómo deberían administrarse y que probablemente tenga trascendencia en la agudización de síntomas asmáticos; además obtuvimos información sobre la utilización deficiente de un plan médico escrito para tratamiento de asma.

Los primeros datos demuestran que la prevalencia de asma acumulada en escolares de las 2 regiones es de 26 a 28%, un valor tres veces mayor a la prevalencia reportada para México en el estudio de fase III de ISACC que era 6.9%. [67] En cambio los resultados en escolares con sibilantes actuales es 11% en las dos regiones, un valor un poco más cercano al último reporte del ISACC que indicó 8.7%. Aunque no son resultados de la población total de México como el reportado por ISACC, si son significativos y coinciden con la tendencia de aumento de asma a nivel mundial.

El uso de medicación inhalada de rescate durante la agudización de los síntomas que requirieron atención por un médico, o servicio de urgencia, u hospitalización, fue reportado como satisfactorio, con más del 90% en los 2 grupos de estudio, cumpliendo con las recomendaciones internacionales [12].

Con respecto a corticoides inhalados se observó uso mayor del 75 %, sin embargo un 95% era administrado de forma intermitente, solo por razones necesarias, es decir menos del 20% lo recibe diariamente, como lo indican las directrices internacionales [12]. En el caso de los corticoides inhalados combinados beta 2 agonistas de larga acción, se observó la misma tendencia, con buen porcentaje de uso, pero de forma intermitente; otra diferencia en este grupo, es el mayor uso en adolescentes 90% versus escolares 60%, probablemente asociado a menor prescripción médica, por el grupo de edad. [12] Con respecto a antileucotrienos se demostró cierta predilección por su uso en población escolar de Tijuana 90% vs

40% en escolares de Ciudad de México. En términos generales en la población escolar de Tijuana el consumo de antileucotrienos es mayor, en comparación con escolares de Ciudad de México que presenta mayor uso de corticoides inhalados y terapia combinada para el control de síntomas asmáticos, las causas podrían atribuirse al temor de efectos de corticoides, sin embargo no está claro.

A nivel mundial se estima que la adherencia al tratamiento en el asma esta entre el 40 al 50 %. [99], en reportes anteriores indicaban porcentajes de 30 a 70% [68]. En nuestro estudio, se demostró mala adherencia, sólo en el grupo de corticoides inhalados sólo y combinado con beta 2 agonistas de larga. Información importante de nuestro estudio, puesto que estos son los grupos de medicamentos con mayor eficacia en el control de síntomas asmáticos. [37,38]

## CONCLUSIONES

Del 93% al 97% de pacientes escolares y adolescentes, tanto de Ciudad de México y Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción, sin diferencia entre los grupos de estudio. (Ver gráficos 1, 2, 3).

Más del 90% de pacientes escolares y adolescentes, tanto de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna recibían tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción, sin diferencia entre los grupos de estudio. (Ver gráficos 4, 5, 6).

El 82% de escolares de Ciudad de México y 72% de escolares de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, estaban recibiendo corticoides inhalados de forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 7, 8, 9).

El 96% de adolescentes de Ciudad de México y 98% de adolescentes de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, estaban recibiendo corticoides inhalados de forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 7, 8, 9).

Más del 70% de pacientes escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo corticoides inhalados de forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 10, 11, 12).

Más del 90% de pacientes adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo corticoides inhalados de forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 10, 11, 12).

El 63% de escolares de Ciudad de México y 85% de escolares de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos,

estaban recibiendo terapia combinada con corticoides inhalados y beta 2 agonista de larga acción en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 13, 14, 15).

El 97% de adolescentes de Ciudad de México y 93% de adolescentes de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, estaban recibiendo terapia combinada con corticoides inhalados y beta 2 agonista de larga acción en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 13, 14, 15).

Más del 60% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo terapia combinada con corticoides inhalados y beta 2 agonista de larga acción en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 16, 17, 18).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo terapia combinada con corticoides inhalados y beta 2 agonista de larga acción en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 16, 17, 18).

El 61% de escolares de Ciudad de México y 67% de escolares de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, estaban recibiendo terapia con antileucotrienos en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 19, 20, 21).

El 96% de adolescentes de Ciudad de México y 97% de adolescentes de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, estaban recibiendo terapia con antileucotrienos en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 19, 20, 21).

Más del 60% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo



terapia con antileucotrienos en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 22, 23, 24).

Más del 90% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, estaban recibiendo terapia con antileucotrienos en forma intermitente (PRN), en lugar de forma diaria como es indicado. (Ver gráficos 22, 23, 24).

El 75% de escolares de Ciudad de México y 82% de escolares de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, no tenían un plan médico escrito (Ver gráficos 25, 26, 27).

El 95% de adolescentes de Ciudad de México y 96 % de adolescentes de Tijuana, que requirieron atención de urgencia por un médico, atención en servicio de urgencia o que haya requerido hospitalización por exacerbación de sus síntomas asmáticos, no tenían un plan médico escrito (Ver gráficos 25, 26, 27).

Más del 75% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, no tenían un plan médico escrito. (Ver gráficos 28, 29, 30).

Más del 95% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que hayan presentado ausentismo escolar, sibilantes con ejercicio o tos nocturna, no tenían un plan médico escrito. (Ver gráficos 28, 29, 30).

Más del 75% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 31).

Más del 95% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 31).

El 90% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 32).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 32).

Más del 70% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño por síntomas asmáticos en los últimos 12 meses, recibieron tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 33).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño por síntomas asmáticos en los últimos 12 meses, recibieron tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 33).

El 65% de escolares de Ciudad de México y 40% de escolares de Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses recibió tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 34).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, recibieron tratamiento con beta 2 agonistas de corta acción. (Ver gráficos 34).

El 80% de escolares de Ciudad de México y el 72% de escolares de Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado. (Ver gráficos 35).

Más del 95% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados (Ver gráficos 35).

Más del 90% de escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados (Ver gráficos 36).

Más del 75% de escolares de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados (Ver gráficos 37).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados (Ver gráficos 37).

El 45% de escolares de Ciudad de México y el 53% de escolares de Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado. (Ver gráficos 38).

Más del 95% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado. (Ver gráficos 38).

El 78% de escolares de Ciudad de México y el 70% de escolares de Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 39).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 39).

Más del 80% de escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 40).

Más del 70% de escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño por síntomas respiratorios en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 41).

El 19% de escolares de Ciudad de México y el 44% de escolares de Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 42).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción. (Ver gráficos 42).

El 72% de escolares de Ciudad de México y el 95% de escolares de Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 43).

Más del 90% de adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 43).

Más del 90% de escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron ataques de sibilantes en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 44).

Más del 80% de escolares y adolescentes de Ciudad de México y Tijuana, que presentaron interrupción del sueño en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 45).

El 32% de escolares de Ciudad de México y el 95% de escolares de Tijuana, que presentaron dificultad respiratoria que impide el habla en los últimos 12 meses, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 46).

El 73% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 47).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 39% de adolescentes de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 47).

El 81% de escolares de Ciudad de México y el 45% de escolares de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados. (Ver gráficos 48).

El 85% de adolescentes de Ciudad de México y el 23% de adolescentes de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con corticoides inhalados. (Ver gráficos 48).

El 82% de escolares de Ciudad de México y el 26% de escolares de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoides inhalados y beta 2 agonistas de larga acción. (Ver gráficos 49).

El 80% de adolescentes de Ciudad de México y el 21% de adolescentes de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoides inhalados y beta 2 agonistas de larga acción. (Ver gráficos 49).

El 70% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 50).

El 78% de adolescentes de Ciudad de México y el 41% de adolescentes de Tijuana, que tiene conocimiento de ser asmáticas, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos. (Ver gráficos 50).

El 66% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 51).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 57% de adolescentes de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 51).

El 77% de escolares de Ciudad de México y el 51% de escolares de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado. (Ver gráficos 52).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 33% de adolescente de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado. (Ver gráficos 52).

El 63% de escolares de Ciudad de México y el 29% de escolares de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonistas de larga acción. (Ver gráficos 53).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 30% de adolescentes de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonistas de larga acción. (Ver gráficos 53).

El 62% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos (Ver gráficos 54).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 60% de adolescentes de Tijuana, con diagnóstico de asma confirmada por un médico, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos (Ver gráficos 54).

El 60% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 55).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 57% de adolescentes de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento con beta 2 agonistas de corta duración. (Ver gráficos 55).

El 70% de escolares de Ciudad de México y el 51% de escolares de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento con corticoide inhalado (Ver gráficos 56).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 33% de adolescentes de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento corticoide inhalado. (Ver gráficos 56).

El 70% de escolares de Ciudad de México y el 29% de escolares de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción (Ver gráficos 57).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 30% de adolescentes de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento combinado con corticoide inhalado y beta 2 agonista de larga acción (Ver gráficos 57).

El 60% de escolares de Ciudad de México y el 100% de escolares de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento antileucotrienos (Ver gráficos 58).

El 100% de adolescentes de Ciudad de México y el 40% de adolescentes de Tijuana, con un plan médico escrito, estaban recibiendo tratamiento con antileucotrienos (Ver gráficos 58).

En cuanto a síntomas de asma acumulada (Silbidos en algún momento de la vida) hay mayor porcentaje en escolares de Ciudad de México 27.6% (25.9/29.4) en comparación con escolares de Tijuana 26.3%(24.4/28.2). (Ver gráficos 60).

En adolescentes con síntomas de asma acumulada el porcentaje fue mayor en Tijuana 26.2%(224.4/27.9) versus adolescentes de Ciudad de México 19.7%(18.4/21.1). (Ver gráfico 61).

En cuanto a síntomas de asma actual (Silbidos en los últimos 12 meses) los resultados fueron muy similares en escolares con leve aumento en escolares de Tijuana 10.9% (9.6/12.3) en comparación con escolares de Ciudad de México 10.7% (9.5/11.9). (Ver gráficos 62).

En adolescentes con síntomas de asma actual (Silbidos en los últimos 12 meses) los resultados fueron mayores en adolescentes de Tijuana 12.7% (11.6/12.3) en comparación con escolares de Ciudad de México 8.9% (7.9/9.9). (Ver gráficos 63).

La presencia de sibilantes grave en los últimos 12 meses, fue similar en ambos grupos de escolares. En escolares de Tijuana 3.7% (2.9/4.5) en comparación con escolares de Ciudad de México 3.6% (2.8/4.3). (Ver gráficos 64).

En adolescentes la presencia de sibilantes grave en los últimos 12 meses, fue mayor en adolescentes de Tijuana 5.9% (5.0/6.8) en comparación con adolescentes de Ciudad de México 4.0% (3.4/4.7). (Ver gráficos 65).

El conocimiento de ser asmático, fue similar en ambos grupos de escolares. En escolares de Ciudad de México 5.2% (4.3/6.0) en comparación con escolares de Tijuana 5.1% (4.1/6.0). (Ver gráficos 66).

En adolescentes el conocimiento de ser asmático fue ligeramente mayor en adolescentes de Tijuana 7.9% (6.9/8.9) en comparación con adolescentes de Ciudad de México 7.4% (6.5/8.3). (Ver gráficos 67).

El diagnóstico de asma por médico, fue mayor en escolares de Tijuana 4.5% (3.6/5.4) en comparación con escolares de Ciudad de México 4.4% (3.6/5.3). (Ver gráficos 68).

En adolescentes el diagnóstico de asma por médico, fue ligeramente mayor en adolescentes de Ciudad de México 5.5% (4.7/6.3) en comparación con adolescentes de Tijuana 5.4% (4.5/6.3). (Ver gráficos 69).

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Población heterogena con gran diversidad en cuanto al estado socioeconómico, estilo de vida, nivel cultural, aspectos ambientales, el nivel educativo, que en alguna medida influye en el control de síntomas de la enfermedad y cumplimiento del tratamiento.
- Se observó que a pesar de la gran población de estudio de 2525 escolares de 6 a 7 años encuestado en Ciudad de México y 2090 en Tijuana, obtuvimos muestra insuficiente durante la comparación de variables, que probablemente se relacione a un porcentaje bajo de respuesta a las preguntas.
- Porcentaje de respuesta bajo quizás asociado a desconocimiento del encuestado sobre su propia enfermedad, por falta de comprensión de la pregunta o desidia. Por lo que sería una mejor estrategia para la recolección de datos la utilizar los cuestionarios con entrevista personalizada.
- En las preguntas no se establece el tiempo de uso de los medicamentos ni la dosis administrada de cada uno de ellos.
- Existen pocos estudios descriptivos sobre la frecuencia de uso de medicamentos beta 2 agonistas, corticoides inhalados, combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonistas de larga acción y antileucotrienos, con los que se pueda comparar los resultados de este estudio.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Aplicación de cuestionarios en las primarias y secundarias	X	X	X				
Recolección de datos				X			
Captura de datos en base				X			
Análisis de datos					X		
Redacción de resultados						X	
Entrega del proyecto							X

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ciba Guest Symposium. Terminology, definitions and classification of chronic pulmonary emphysema and related conditions. *Thorax* 1959; 14:286-99.
2. National Heart, Lung and Blood Institute. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Asthma Education and Prevention Program. 2014.
3. Global strategy for asthma management and prevention GINA\_Report\_2015\_May19.pdf (2015).
4. Levy ML, Thomas M, Small I, Pearce L, Pinnock H, Stephenson P. Summary of the 2008 BTS/SIGN British Guideline on the management of asthma. *Prim Care Respir J* 2009; 18 Suppl 1:S1-16.
5. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI/WHO Workshop Report. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute; 2002.
6. Stephen T. Holgate, Sally Wenzel, Dirkje S. Postma, Scott T. Weiss, Harald Renz and Peter D. Sly; Asthma; *Nature Reviews* 2015; 1:1-22
7. Tari Haahtela, Olof Selroos Philippa Ellwood, Nadia Ait-Khaled; Management of asthma and capacity building; *The Global Asthma Report* 2014.
8. Asher MI, et al. Changes over time in the relationship between symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema: A global perspective from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2012
9. Innes Asher, Nils Billo, Karen Bissell, Chiang Chen-Yuan, Philippa Ellwood; *The Global Asthma Report* 2014.
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Anuario estadístico y geográfico de la Ciudad de México 2016.
11. Ochoa Yazmín. Zona Metropolitana de Tijuana- Tecate –Playas de Rosarito, Baja California: Análisis de escenarios de infraestructura verde y su conectividad física. Grado de Maestría. Tijuana, B.C., México 2014.
12. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma (GINA) 2017
13. Custovic, A. To what extent is allergen exposure a risk factor for the development of allergic disease? *Clin. Exp. Allergy* 45, 54–62 (2015).
14. Amelink, M. et al. Severe adult-onset asthma: a distinct phenotype. *J. Allergy Clin. Immunol.* 132, 336–341 (2013).

15. Ledford, D. K. & Lockey, R. F. Asthma and comorbidities. *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.* 13, 78–86 (2013).
16. Custovic, A. et al. EAACI position statement on asthma exacerbations and severe asthma. *Allergy* 68, 1520–1531 (2013).
17. Fu, L. et al. Natural progression of childhood asthma symptoms and strong influence of sex and puberty. *Ann. Am. Thorac. Soc.* 11, 939–944 (2014).
18. Soyka, M. B., van de Veen, W., Holzmann, D., Akdis, M. & Akdis, C. A. Scientific foundations of allergen-specific immunotherapy for allergic disease. *Chest* 146, 1347–1357 (2014).
19. World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. WHO [online], [http://www.who.int/gard/publications/GARD\\_Manual/en/](http://www.who.int/gard/publications/GARD_Manual/en/) (2007).
20. Yunginger, J. W. et al. A community-based study of the epidemiology of asthma. Incidence rates, 1964–1983. *Am. Rev. Respir. Dis.* 146, 888–894 (1992).
21. Szeffler, S. J. Advances in pediatric asthma in 2014: moving toward a population health perspective. *J. Allergy Clin. Immunol.* 135, 644–652 (2015).
22. Permaul, P. et al. Allergens in urban schools and homes of children with asthma. *Pediatr. Allergy Immunol.* 23, 543–549 (2012).
23. Djukanovic, R. et al. Mucosal inflammation in asthma. *Am. Rev. Respir. Dis.* 142, 434–457 (1990).
24. Lambrecht, B. N. & Hammad, H. The immunology of asthma. *Nat. Immunol.* 16, 45–56 (2014).
25. Kay, A. B. The role of T lymphocytes in asthma. *Chem. Immunol. Allergy* 91, 59–75 (2006).
26. Al-Muhsen, S., Johnson, J. R. & Hamid, Q. Remodeling in asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.* 128, 451–462 (2011).
27. Roche, W. R., Beasley, R., Williams, J. H. & Holgate, S. T. Subepithelial fibrosis in the bronchi of asthmatics. *Lancet* 1, 520–524 (1989).
28. Kanemitsu, Y. et al. Osteopontin and periostin are associated with a 20-year decline of pulmonary function in patients with asthma. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 190, 472–474 (2014).
29. Descalzi, D. et al. Importance of fibroblasts– myofibroblasts in asthma-induced airway remodeling. *Recent Pat. Inflamm. Allergy Drug Discov.* 1, 237–241 (2007).
30. Belsky, D. W. & Sears, M. R. The potential to predict the course of childhood asthma. *Expert Rev. Respir. Med.* 8, 137–141 (2014).
31. Désirée E. S. Larenas Linnemann, Jorge Salas Hernández, Juan Carlos Vázquez García, Ignacio Ortiz Aldana, Margarita Fernández Vega, Blanca Estela del Río Navarro; *Guía Mexicana del Asma; Neumol Cir Torax*, Vol. 76, Suplemento 1, 2017

32. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma (GINA) 2014. Available from: <http://www.ginasthma.Org>.
33. Emerman CL, Cydulka RK, McFadden ER. Comparison of 2.5 vs 7.5 mg of inhaled albuterol in the treatment of acute asthma. *Chest* 1999;115:92-6
34. Handley DA, Anderson AJ, Koester J, Snider ME. New millennium bronchodilators for asthma: Single-isomer beta agonists. *Curr Opin Pulm Med* 2000; 6:43-9.
35. Rodriguez-Roisin R. Acute severe asthma: Pathophysiology and pathobiology of gas exchange abnormalities. *Eur Respir J* 1997;10:1359-71
36. Rodrigo GJ, Rodrigo C, Hall JB. Acute asthma in adults: A review. *Chest* 2004; 125:1081-102.
37. Loughheed MD, Lemiere C, Ducharme FM, Licskai C, Dell SD, Rowe BH, et al.; Canadian Thoracic Society Asthma Clinical Assembly. Canadian Thoracic Society 2012 guideline update: Diagnosis and management of asthma in preschoolers, children and adults. *Can Respir J* 2012
38. 169. Executive Committee Gema 2017. GEMA 2009 (Spanish guideline on the management of asthma). *J Investig Allergol Clin Immunol*
39. Adams NP, Bestall JC, Jones P. Budesonide versus placebo for chronic asthma in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 1999
40. Adams NP, Bestall JC, Lasserson TJ, Jones P, Cates CJ. Fluticasone versus placebo for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2008
41. Adams NP, Bestall JB, Malouf R, Lasserson TJ, Jones PW. Inhaled beclomethasone versus placebo for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2005
42. Manning P, Gibson PG, Lasserson TJ. Ciclesonide versus placebo for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2008
43. Holt S, Suder A, Weatherall M, Cheng S, Shirtcliffe P, Beasley R. Dose-response relation of inhaled fluticasone propionate in adolescents and adults with asthma: Meta-analysis. *BMJ* 2001
44. Powell H, Gibson PG. High dose versus low dose inhaled corticosteroid as initial starting dose for asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2004.
45. Adams NP, Bestall JC, Jones P, Lasserson TJ, Griffiths B, Cates CJ. Fluticasone at different doses for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2008
46. Papi A, Canonica GW, Maestrelli P, Paggiaro P, Olivieri D, Pozzi E, et al.; BEST Study Group. Rescue use of beclomethasone and albuterol in a single inhaler for mild asthma. *N Engl J Med* 2007

47. Chauhan BF, Chartrand C, Ducharme FM. Intermittent versus daily inhaled corticosteroids for persistent asthma in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013
48. Adams N, Bestall JM, Jones PW. Inhaled beclomethasone versus budesonide for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2002
49. Adams N, Lasserson TJ, Cates CJ, Jones PW. Fluticasone versus beclomethasone or budesonide for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2007
50. Manning P, Gibson PG, Lasserson TJ. Ciclesonide versus other inhaled steroids for chronic asthma in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2008
51. O'Byrne PM, Barnes PJ, Rodriguez-Roisin R, Runnerstrom E, Sandstrom T, Svensson K, et al. Low dose inhaled budesonide and formoterol in mild persistent asthma: The OPTIMA randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2001
52. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al.; GOAL Investigators Group. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med* 2004
53. Ducharme FM, Ni Chroinin M, Greenstone I, Lasserson TJ. Addition of long-acting beta2-agonists to inhaled corticosteroids versus same dose inhaled corticosteroids for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2010
54. Vignola AM. Effects of inhaled corticosteroids, leukotriene receptor antagonists, or both, plus long-acting beta2-agonists on asthma pathophysiology: A review of the evidence. *Drugs* 2003
55. Ducharme F, Schwartz Z, Hicks G, Kakuma R. Addition of anti-leukotriene agents to inhaled corticosteroids for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2004
56. Ducharme FM, Lasserson TJ, Cates CJ. Addition to inhaled corticosteroids of long-acting beta2-agonists versus anti-leukotrienes for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2011
57. Bozek A, Jarzab J. Adherence to asthma therapy in elderly patients. *J Asthma*. 2010; 47(2): 162-5.
58. Jentzsch NS, Camargos P, Sarinho ESC, Bousquet J. Adherence rate to beclomethasone dipropionate and the level of asthma control. *Respir Med*. 2012
59. Rand CS. Adherence to asthma therapy in the preschool child. *Allergy*. 2002

60. de la Vega Pazitková T, Pérez Martínez V, Bezos Martínez L. Relation between the severity of bronchial asthma manifestations and the fulfilment of the inter-crisis treatment. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2011
61. Milgrom H, Bender B, Ackerson L, et al. Noncompliance and treatment failure in children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996
62. Chambers CV, Markson L, Diamond JJ et al. Health beliefs and compliance with inhaled corticosteroids by asthmatic patients in primary care practices. *Respir Med* 1999
63. World Health Organization Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: comprehensive approach, 2007
64. Centers for Disease Control and Prevention. Trends in Asthma Prevalence, Health Care, and Mortality in the United States, 2001-2010.
65. Pawankar R, Canonica GW, ST Holgate ST, Lockey RF, Blaiss M: The WAO White Book on Allergy Update. 2013.
66. Mellon M, Parasuraman B: Pediatric asthma: improving management to reduce cost of care. *J Manag Care Pharm.* 2004
67. Erick Forno, Mudita Gogna, Alfonso Cepeda, Anahi Yañez, Dirceu Solé, Philip Cooper, Lydiana Avila, et al Asthma in Latin America *Thorax* 2015
68. Rand C5, Wise RA. Measuring adherence to asthma medication regimens. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149:569-76

## ANEXOS 1

### **Preguntas de los cuestionarios realizados a los participantes:**

**WHEZEV:** ¿Usted tiene o había tenido silbidos o pitos en el pecho en cualquier momento en el pasado?

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**NWHEZ12:** ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**ASTHMAEV:** ¿Usted tiene o ha tenido asma?

**ASTHDOC:** ¿fue el asma confirmada por un médico?

**ASTHPLAN:** ¿Tiene un plan escrito que le dice cómo actuar después de su asma?

**MEDPUFF:** ¿Ha usado medicamentos inhalados, para ayudar a sus problemas respiratorios en cualquier momento en los últimos 12 meses? (Cuando no tiene un resfriado).

**SABAFREQ:** Por favor indicar la frecuencia con que usó en cada una de los inhalados medicamentos enumerados a continuación en los últimos 12 meses: B-agonistas de acción corta (SABA)

**LABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción prolongada

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS)

**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación ICS y LABA

**MEDPILL:** ¿Ha usado tabletas, cápsulas, líquidos u otros medicamentos, a fin de mejorar su respiración en cualquier momento en los últimos 12 meses? (Cuando no tiene un resfriado)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha estado con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorios?

**ERBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha estado con urgencia a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?



Tabla 1. Comparación de los valores sobre la media e intervalos de confianza 95% en la **prevalencia de Asma** en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
WHEZEV	Hombre	337 / 1113	30.3 (27.6 / 33.0)	287 / 956	30.0 (27.1 / 32.9)	264 / 1599	16.5 (14.7 / 18.3)	268 / 1225	21.9 (19.6 / 24.2)
WHEZEV	Mujer	345 / 1354	25.5 (23.2 / 27.8)	249 / 1082	23.0 (20.5 / 25.5)	400 / 1768	22.6 (20.7 / 24.6)	396 / 1314	30.1 (27.7 / 32.6)
WHEZEV	Ambos	682 / 2467	27.6 (25.9 / 29.4)	536 / 2038	26.3 (24.4 / 28.2)	664 / 3367	19.7 (18.4 / 21.1)	664 / 2539	26.2 (24.4 / 27.9)
WHEZ12	Hombre	137 / 1119	12.2 (10.3 / 14.2)	121 / 959	12.6 (10.5 / 14.7)	104 / 1600	6.5 (5.3 / 7.7)	110 / 1232	8.9 (7.3 / 10.5)
WHEZ12	Mujer	129 / 1364	9.5 (7.9 / 11.0)	102 / 1085	9.4 (7.7 / 11.1)	196 / 1770	11.1 (9.6 / 12.5)	214 / 1323	16.2 (14.2 / 18.2)
WHEZ12	Ambos	266 / 2483	10.7 (9.5 / 11.9)	223 / 2044	10.9 (9.6 / 12.3)	300 / 3370	8.9 (7.9 / 9.9)	324 / 2555	12.7 (11.4 / 14.0)
SPEECH12	Hombre	53 / 1114	4.8 (3.5 / 6.0)	43 / 957	4.5 (3.2 / 5.8)	40 / 1600	2.5 (1.7 / 3.3)	47 / 1230	3.8 (2.7 / 4.9)
SPEECH12	Mujer	35 / 1356	2.6 (1.7 / 3.4)	33 / 1084	3.0 (2.0 / 4.1)	96 / 1769	5.4 (4.4 / 6.5)	103 / 1322	7.8 (6.3 / 9.2)
SPEECH12	Ambos	88 / 2470	3.6 (2.8 / 4.3)	76 / 2041	3.7 (2.9 / 4.5)	136 / 3369	4.0 (3.4 / 4.7)	150 / 2552	5.9 (5.0 / 6.8)
ASTHMAEV	Hombre	66 / 1126	5.9 (4.5 / 7.2)	65 / 966	6.7 (5.1 / 8.3)	121 / 1600	7.6 (6.3 / 8.9)	100 / 1241	8.1 (6.5 / 9.6)
ASTHMAEV	Mujer	63 / 1374	4.6 (3.5 / 5.7)	40 / 1096	3.6 (2.5 / 4.8)	129 / 1772	7.3 (6.1 / 8.5)	104 / 1339	7.8 (6.3 / 9.2)
ASTHMAEV	Ambos	129 / 2500	5.2 (4.3 / 6.0)	105 / 2062	5.1 (4.1 / 6.0)	250 / 3372	7.4 (6.5 / 8.3)	204 / 2580	7.9 (6.9 / 8.9)

ASTHDOC	Hombre	59 / 1116	5.3 (4.0 / 6.6)	57 / 959	5.9 (4.4 / 7.4)	93 / 1600	5.8 (4.7 / 7.0)	74 / 1232	6.0 (4.7 / 7.3)
ASTHDOC	Mujer	51 / 1358	3.8 (2.7 / 4.8)	35 / 1083	3.2 (2.2 / 4.3)	93 / 1770	5.3 (4.2 / 6.3)	64 / 1319	4.9 (3.7 / 6.0)
ASTHDOC	Ambos	110 / 2474	4.4 (3.6 / 5.3)	92 / 2042	4.5 (3.6 / 5.4)	186 / 3370	5.5 (4.7 / 6.3)	138 / 2551	5.4 (4.5 / 6.3)

**WHEZEV:** ¿Usted tiene o había tenido silbidos o pitos en el pecho en cualquier momento en el pasado?

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**ASTHMAEV:** ¿Usted tiene o ha tenido asma?

**ASTHDOC:** ¿fue el asma confirmada por un médico?

**Tabla 2. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de b 2 agonistas de corta acción en valoración de severidad de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
DOCBRT12 / SABAFREQ	PRN	108 / 116	93.1 (88.5 / 97.7)	107 / 112	95.5 (91.7 / 99.4)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	8 / 116	6.9 (2.3 / 11.5)	5 / 112	4.5 (0.6 / 8.3)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	116 / 129	89.9 (84.7 / 95.1)	112 / 112	100 (100.0 / 100.0)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)

ERBRTH12 / SABAFREQ	PRN	109 / 117	93.2 (88.6 / 97.7)	104 / 109	95.4 (91.5 / 99.3)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	8 / 117	6.8 (2.3 / 11.4)	5 / 109	4.6 (0.7 / 8.5)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	117 / 129	90.7 (85.7 / 95.7)	109 / 112	97.3 (94.3 / 100.3)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)
HOSBRTH12 / SABAFREQ	PRN	109 / 117	93.2 (88.6 / 97.7)	104 / 109	95.4 (91.5 / 99.3)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	8 / 117	6.8 (2.3 / 11.4)	5 / 109	4.6 (0.7 / 8.5)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	117 / 129	90.7 (85.7 / 95.7)	109 / 112	97.3 (94.3 / 100.3)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)
SCHOOL12 / SABAFREQ	PRN	111 / 119	93.3 (88.8 / 97.8)	105 / 110	95.5 (91.6 / 99.3)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	8 / 119	6.7 (2.2 / 11.2)	5 / 110	4.5 (0.7 / 8.4)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	119 / 129	92.2 (87.6 / 96.9)	110 / 112	98.2 (95.8 / 100.7)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)
EXWHEZ12 / SABAFREQ	PRN	112 / 119	94.1 (89.9 / 98.3)	106 / 111	95.5 (91.6 / 99.4)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	7 / 119	5.9 (1.7 / 10.1)	5 / 111	4.5 (0.6 / 8.4)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	119 / 129	92.2 (87.6 / 96.9)	111 / 112	99.1 (97.4 / 100.8)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)
COUGH12 / SABAFREQ	PRN	112 / 120	93.3 (88.9 / 97.8)	106 / 111	95.5 (91.6 / 99.4)	300 / 309	97.1 (95.2 / 99.0)	76 / 81	93.8 (88.6 / 99.1)
	DIARIO	8 / 120	6.7 (2.2 / 11.1)	5 / 111	4.5 (0.6 / 8.4)	9 / 309	2.9 (1.0 / 4.8)	5 / 81	6.2 (0.9 / 11.4)
	TOTAL	120 / 129	93.0 (88.6 / 97.4)	111 / 112	99.1 (97.4 / 100.8)	309 / 309	100 (100.0 / 100.0)	81 / 204	39.7 (33.0 / 46.4)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorio

**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?

**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico.**

Tabla 3. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoides inhalados en valoración de severidad de Asma** en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
DOCBRT12 / ICSFREQ	PRN	56 / 68	82.4 (73.3 / 91.4)	33 / 46	71.7 (58.7 / 84.8)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)
	DIARIO	12 / 68	17.6 (8.6 / 26.7)	13 / 46	28.3 (15.2 / 41.3)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	68 / 110	61.8 (52.7 / 70.9)	46 / 92	50.0 (39.8 / 60.2)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
ERBRTH12 / ICSFREQ	PRN	53 / 65	81.5 (72.1 / 91.0)	32 / 44	72.7 (59.6 / 85.9)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)
	DIARIO	12 / 65	18.5 (9.0 / 27.9)	12 / 44	27.3 (14.1 / 40.4)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	65 / 110	59.1 (49.9 / 68.3)	44 / 92	47.8 (37.6 / 58.0)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
HOSBRTH12 / ICSFREQ	PRN	55 / 67	82.1 (72.9 / 91.3)	32 / 44	72.7 (59.6 / 85.9)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)
	DIARIO	12 / 67	17.9 (8.7 / 27.1)	12 / 44	27.3 (14.1 / 40.4)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	67 / 110	60.9 (51.8 / 70.0)	44 / 92	47.8 (37.6 / 58.0)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
SCHOOL12 / ICSFREQ	PRN	56 / 68	82.4 (73.3 / 91.4)	32 / 45	71.1 (57.9 / 84.4)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)
	DIARIO	12 / 68	17.6 (8.6 / 26.7)	12 / 45	26.7 (13.7 / 39.6)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	68 / 110	61.8 (52.7 / 70.9)	45 / 92	48.9 (38.7 / 59.1)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
	PRN	54 / 65	83.1 (74.0 / 92.2)	32 / 46	69.6 (56.3 / 82.9)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)

EXWHEZ12 / ICSFREQ	DIARIO	11 / 65	16.9 (7.8 / 26.0)	14 / 46	30.4 (17.1 / 43.7)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	65 / 110	59.1 (49.9 / 68.3)	46 / 92	50.0 (39.8 / 60.2)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
COUGH12 / ICSFREQ	PRN	56 / 68	82.4 (73.3 / 91.4)	32 / 46	69.6 (56.3 / 82.9)	205 / 213	96.2 (93.7 / 98.8)	46 / 47	97.9 (93.7 / 102.0)
	DIARIO	12 / 68	17.6 (8.6 / 26.7)	14 / 46	30.4 (17.1 / 43.7)	8 / 213	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 47	2.1 (-2.0 / 6.3)
	TOTAL	68 / 110	61.8 (52.7 / 70.9)	46 / 92	50.0 (39.8 / 60.2)	213 / 250	85.2 (80.8 / 89.6)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorios?

**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS).

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares**

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico en adolescentes.**

Tabla 4. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoides inhalados combinados con b 2 agonistas de acción prolongada en valoración de severidad de Asma** en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
DOCBRT12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	22 / 26	84.6 (70.7 / 98.5)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	4 / 26	15.4 (1.5 / 29.3)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	26 / 92	28.3 (19.1 / 37.5)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)

ERBRTH12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	21 / 25	84.0 (69.6 / 98.4)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	4 / 25	16.0 (1.6 / 30.4)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	25 / 92	27.2 (18.1 / 36.3)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)
HOSBRTH12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	21 / 25	84.0 (69.6 / 98.4)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	4 / 25	16.0 (1.6 / 30.4)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	25 / 92	27.2 (18.1 / 36.3)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)
SCHOOL12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	21 / 25	84.0 (69.6 / 98.4)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	4 / 25	16.0 (1.6 / 30.4)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	25 / 92	27.2 (18.1 / 36.3)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)
EXWHEZ12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	21 / 26	80.8 (65.6 / 95.9)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	5 / 26	19.2 (24.1 / 34.4)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	26 / 92	28.3 (19.1 / 37.5)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)
COUGH12 / COMBFREQ	PRN	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	21 / 26	80.8 (65.6 / 95.9)	194 / 200	97.0 (94.6 / 99.4)	39 / 42	92.9 (85.1 / 100.6)
	DIARIO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	5 / 26	19.2 (24.1 / 34.4)	6 / 200	3.0 (0.6 / 5.4)	3 / 42	7.1 (-0.6 / 14.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	26 / 92	28.3 (19.1 / 37.5)	200 / 250	80.0(75.0 / 85.0)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorios?

**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?

**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados y b2 agonistas de acción prolongada.

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares**

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico en adolescentes.**

Tabla 5. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de antileucotrienos en valoración de severidad de Asma** en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
DOCBRT12 / montelukast	PRN	30 / 49	61.2 (47.6 / 74.9)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 49	38.8 (25.1 / 52.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	49 / 110	44.5 (35.3 / 53.8)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	58 / 138	42.0 (33.8 / 50.3)
ERBRTH12 / montelukast	PRN	29 / 48	60.4 (46.6 / 74.3)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 48	39.6 (25.7 / 53.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	48 / 110	43.6 (34.4 / 52.9)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	58 / 138	42.0 (33.8 / 50.3)
HOSBRTH12 / montelukast	PRN	30 / 49	61.2 (47.6 / 74.9)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 49	38.8 (25.1 / 52.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	49 / 110	44.5 (35.3 / 53.8)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	58 / 138	42.0 (33.8 / 50.3)
SCHOOL12 / montelukast	PRN	30 / 49	61.2 (47.6 / 74.9)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 49	38.8 (25.1 / 52.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	49 / 110	44.5 (35.3 / 53.8)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	58 / 138	42.0 (33.8 / 50.3)

EXWHEZ12 / montelukast	PRN	29 / 48	60.4 (46.6 / 74.3)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 48	39.6 (25.7 / 53.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	48 / 110	43.6 (34.4 / 52.9)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	2 / 58	42.0 (33.8 / 50.3)
COUGH12 / montelukast	PRN	30 / 49	61.2 (47.6 / 74.9)	39 / 58	67.2 (55.2 / 79.3)	141 / 147	95.9 (92.7 / 99.1)	56 / 58	96.6 (91.9 / 101.2)
	DIARIO	19 / 49	38.8 (25.1 / 52.4)	19 / 58	32.8 (20.7 / 44.8)	6 / 147	4.1 (0.9 / 7.3)	2 / 58	3.4 (-1.2 / 8.1)
	TOTAL	49 / 110	44.5 (35.3 / 53.8)	58 / 92	63.0 (53.2 / 72.9)	147 / 186	79.0 (73.2 / 84.9)	2 / 58	42.0 (33.8 / 50.3)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorios?

**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?

**Montelukast:** Antileucotrienos. **Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares y adolescentes.**

**Tabla 6. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de un plan médico escrito en valoración de severidad de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
DOCBRT12 / ASTHPLAN	SI	88 / 348	25.3 (20.7 / 29.9)	75 / 420	17.9 (14.2 / 21.5)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	260 / 348	74.7 (70.1 / 79.3)	345 / 420	82.1 (78.5 / 85.8)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)



	TOTAL	348 / 2525	13.8 (12.4 / 15.1)	420 / 2090	20.1 (18.4 / 21.8)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)
ERBRTH12 / ASTHPLAN	SI	88 / 369	23.8 (19.5 / 28.2)	76 / 447	17.0 (13.5 / 20.5)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	281 / 369	76.2 (71.8 / 80.5)	371 / 447	83.0 (79.5 / 86.5)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)
	TOTAL	369 / 2525	14.6 (13.2 / 16.0)	447 / 2090	21.4 (19.6 / 23.1)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)
HOSBRTH12 / ASTHPLAN	SI	87 / 363	24.0 (19.6 / 28.4)	74 / 438	16.9 (13.4 / 20.4)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	276 / 363	76.0 (71.6 / 80.4)	364 / 438	83.1 (79.6 / 86.6)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)
	TOTAL	363 / 2525	14.4 (13.0 / 15.7)	438 / 2090	16.7 (15.1 / 18.2)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)
SCHOOL12 / ASTHPLAN	SI	89 / 375	23.7 (19.4 / 28.0)	75 / 440	17.0 (13.5 / 20.6)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	286 / 375	76.3 (72.0 / 80.6)	365 / 440	83.0 (79.4 / 86.5)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)
	TOTAL	375 / 2525	14.9 (13.5 / 16.2)	440 / 2090	21.1 (19.3 / 22.8)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)
EXWHEZ12 / ASTHPLAN	SI	87 / 2391	3.6 (2.9 / 4.4)	79 / 1967	4.0 (3.1 / 4.9)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	2304 / 2391	96.4 (95.6 / 97.1)	1888 / 1967	96.0 (95.1 / 96.9)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)
	TOTAL	2391 / 2525	94.7 (93.8 / 95.6)	1967 / 2090	94.1 (93.1 / 95.1)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)
COUGH12 / ASTHPLAN	SI	88 / 2401	3.7 (2.9 / 4.4)	81 / 1988	4.1 (3.2 / 4.9)	159 / 3369	4.7 (4.0 / 5.4)	101 / 2550	4.0 (3.2 / 4.7)
	NO	2313 / 2401	96.3 (95.6 / 97.1)	1907 / 1988	95.9 (95.1 / 96.8)	3210 / 3369	95.3 (94.6 / 96.0)	2449 / 2550	96.0 (95.3 / 96.8)
	TOTAL	2401 / 2525	95.1 (94.2 / 95.9)	1988 / 2090	95.1 (94.2 / 96.0)	3369 / 3376	99.8 (99.6 / 99.9)	2550 / 2603	98.0 (97.4 / 98.5)

**DOCBRT12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorios?

**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?

**HOSBRT12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?

**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?

**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?

**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?

**ASTHPLAN:** ¿Tiene un plan escrito que le dice cómo actuar después de su asma?

**Tabla 7. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de b 2 agonistas de corta acción en el control de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
WHEZ12 / SABAFREQ	SI	92 / 121	76.0 (68.4 / 83.6)	88 / 113	77.9 (70.2 / 85.5)	242 / 250	96.8 (94.6 / 99.0)	75 / 79	94.9 (90.1 / 99.8)
	NO	29 / 121	24.0 (16.4 / 31.6)	25 / 113	22.1 (14.5 / 29.8)	8 / 250	3.2 (1.0 / 5.4)	4 / 79	5.1 (0.2 / 9.9)
	TOTAL	121 / 129	93.8 (89.6 / 98.0)	113 / 113	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	79 / 204	38.7 (32.0 / 45.4)
NWHEZ12 / SABAFREQ	SI	93 / 103	90.3 (84.6 / 96.0)	86 / 96	89.6 (83.5 / 95.7)	114 / 120	95.0 (91.1 / 98.9)	46 / 49	93.9 (87.2 / 100.6)
	NO	10 / 103	9.7 (4.0 / 15.4)	10 / 96	10.4 (4.3 / 16.5)	6 / 120	5.0 (1.1 / 8.9)	3 / 49	6.1 (-0.6 / 12.8)
	TOTAL	103 / 129	79.8 (72.9 / 86.8)	96 / 105	91.4 (86.1 / 96.8)	120 / 250	48.0 (41.8 / 54.2)	49 / 204	24.0 (18.2 / 29.9)
WAKE12 / SABAFREQ	SI	68 / 95	71.6 (62.5 / 80.6)	69 / 92	75.0 (66.2 / 83.8)	107 / 113	94.7 (90.6 / 98.8)	44 / 47	93.6 (86.6 / 100.6)
	NO	27 / 95	28.4 (19.4 / 37.5)	23 / 92	25.0 (16.2 / 33.8)	6 / 113	5.3 (1.2 / 9.4)	3 / 47	6.4 (-0.6 / 13.4)
	TOTAL	95 / 129	73.6 (66.0 / 81.2)	92 / 105	87.6 (81.3 / 93.9)	113 / 250	45.2 (39.0 / 51.4)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)
	SI	78 / 121	64.5 (55.9 / 73.0)	45 / 113	39.8 (30.8 / 48.8)	242 / 250	96.8 (94.6 / 99.0)	74 / 78	94.9 (90.0 / 99.8)

SPEECH12 / SABAFREQ	NO	43 / 121	35.5 (27.0 / 44.1)	68 / 113	60.2 (51.2 / 69.2)	8 / 250	3.2 (1.0 / 5.4)	4 / 78	5.1 (0.2 / 10.0)
	TOTAL	121 / 129	93.8 (89.6 / 98.0)	113 / 113	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	78 / 204	38.2 (31.6 / 44.9)

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**NWHEZ12:** ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico.**

**Tabla 8. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados en el control de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
WHEZ12 / ICSFREQ	SI	55 / 69	79.7 (70.2 / 89.2)	34 / 47	72.3 (59.6 / 85.1)	204 / 212	96.2 (93.7 / 98.8)	45 / 46	97.8 (93.6 / 102.0)
	NO	14 / 69	20.3 (10.8 / 29.8)	13 / 47	27.7 (14.9 / 40.4)	8 / 212	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 46	2.2 (-2.0 / 6.4)
	TOTAL	69 / 110	62.7 (53.7 / 71.8)	47 / 92	51.1 (40.9 / 61.3)	212 / 250	84.8 (80.3 / 89.3)	46 / 204	22.5 (16.8 / 28.3)
	SI	56 / 60	93.3 (87.0 / 99.6)	34 / 38	89.5 (79.7 / 99.2)	62 / 67	92.5 (86.2 / 98.8)	26 / 27	96.3 (89.2 / 103.4)

NWHEZ12 / ICSFREQ	NO	4 / 60	6.7 (0.4 / 13.0)	4 / 38	10.5 (0.8 / 20.3)	5 / 67	7.5 (1.2 / 13.8)	1 / 27	3.7 (-3.4 / 10.8)
	TOTAL	60 / 110	54.5 (45.2 / 63.9)	38 / 92	41.3 (31.2 / 51.4)	67 / 250	26.8 (21.3 / 32.3)	27 / 204	13.2 (8.6 / 17.9)
WAKE12 / ICSFREQ	SI	44 / 56	78.6 (67.8 / 89.3)	30 / 37	81.1 (68.5 / 93.7)	59 / 64	92.2 (85.6 / 98.8)	25 / 26	96.2 (88.8 / 103.5)
	NO	12 / 56	21.4 (10.7 / 32.2)	7 / 37	18.9 (6.3 / 31.5)	5 / 64	7.8 (1.2 / 14.4)	1 / 26	3.8 (-3.5 / 11.2)
	TOTAL	56 / 110	50.9 (41.6 / 60.3)	37 / 92	40.2 (30.2 / 50.2)	64 / 250	25.6 (20.2 / 31.0)	26 / 204	12.7 (8.2 / 17.3)
SPEECH12 / ICSFREQ	SI	31 / 69	44.9 (33.2 / 56.7)	25 / 47	53.2 (38.9 / 67.5)	204 / 212	96.2 (93.7 / 98.8)	45 / 46	97.8 (93.6 / 102.0)
	NO	38 / 69	55.1 (43.3 / 66.8)	22 / 47	46.8 (32.5 / 61.1)	8 / 212	3.8 (1.2 / 6.3)	1 / 46	2.2 (-2.0 / 6.4)
	TOTAL	69 / 110	62.7 (53.7 / 71.8)	47 / 92	51.1 (40.9 / 61.3)	212 / 250	84.8 (80.3 / 89.3)	46 / 204	22.5 (16.8 / 28.3)

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**NWHEZ12:** ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS).

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares**

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico en adolescentes.**

**Tabla 9. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoides inhalados combinados con b 2 agonistas de acción prolongada en el control de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO	
		ESCOLARES	ADOLESCENTE

		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
WHEZ12 / COMBFREQ	SI	21 / 27	77.8 (62.1 / 93.5)	19 / 27	70.4 (53.1 / 87.6)	194 / 199	97.5 (95.3 / 99.7)	38 / 41	92.7 (84.7 / 100.7)
	NO	6 / 27	22.2 (6.5 / 37.9)	8 / 27	29.6 (12.4 / 46.9)	5 / 199	2.5 (0.3 / 4.7)	3 / 41	7.3 (-0.7 / 15.3)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	27 / 92	29.3 (20.0 / 38.7)	199 / 250	79.6 (74.6 / 84.6)	41 / 204	20.1 (14.6 / 25.6)
NWHEZ12 / COMBFREQ	SI	22 / 23	95.7 (87.3 / 104.0)	19 / 22	86.4 (72.0 / 100.7)	59 / 62	95.2 (89.8 / 100.5)	20 / 23	87.0 (73.2 / 100.7)
	NO	1 / 23	4.3 (-4.0 / 12.7)	3 / 22	13.6 (-0.7 / 28.0)	3 / 62	4.8 (-0.5 / 10.2)	3 / 23	13.0 (-0.7 / 26.8)
	TOTAL	23 / 110	20.9 (13.3 / 28.5)	22 / 92	23.9 (15.2 / 32.6)	62 / 250	24.8 (19.4 / 30.2)	23 / 204	11.3 (6.9 / 15.6)
WAKE12 / COMBFREQ	SI	17 / 23	73.9 (56.0 / 91.9)	17 / 21	81.0 (64.2 / 97.7)	55 / 58	94.8 (89.1 / 100.5)	19 / 22	86.4 (72.0 / 100.7)
	NO	6 / 23	26.1 (8.1 / 44.0)	4 / 21	19.0 (2.3 / 35.8)	3 / 58	5.2 (-0.5 / 10.9)	3 / 22	13.6 (-0.7 / 28.0)
	TOTAL	23 / 110	20.9 (13.3 / 28.5)	21 / 92	22.8 (14.2 / 31.4)	58 / 250	23.2 (18.0 / 28.4)	22 / 204	10.8 (6.5 / 15.0)
SPEECH12 / COMBFREQ	SI	5 / 27	18.5 (3.9 / 33.2)	12 / 27	44.4 (25.7 / 63.2)	194 / 199	97.5 (95.3 / 99.7)	38 / 41	92.7 (84.7 / 100.7)
	NO	22 / 27	81.5 (66.8 / 96.1)	15 / 27	55.6 (36.8 / 74.3)	5 / 199	2.5 (0.3 / 4.7)	3 / 41	7.3 (-0.7 / 15.3)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	27 / 92	29.3 (20.0 / 38.7)	199 / 250	79.6 (74.6 / 84.6)	41 / 204	20.1 (14.6 / 25.6)

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**NWHEZ12:** ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados y b2 agonistas de acción prolongada.

**Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares**

Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico en adolescentes.

Tabla 10. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de antileucotrienos en el control de Asma en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
WHEZ12 / montelukast	SI	36 / 50	72.0 (59.6 / 84.4)	79 / 83	95.2 (90.6 / 99.8)	190 / 195	97.4 (95.2 / 99.7)	79 / 83	95.2 (90.6 / 99.8)
	NO	14 / 50	28.0 (15.6 / 40.4)	4 / 83	4.8 (0.2 / 9.4)	5 / 195	2.6 (0.3 / 4.8)	4 / 83	4.8 (0.2 / 9.4)
	TOTAL	50 / 110	45.5 (36.1 / 54.8)	83 / 92	90.2 (84.1 / 96.3)	195 / 250	78.0 (72.9 / 83.1)	83 / 204	40.7 (33.9 / 47.4)
NWHEZ12 / montelukast	SI	38 / 40	95.0 (88.2 / 101.8)	50 / 54	92.6 (85.6 / 99.6)	70 / 77	90.9 (84.5 / 97.3)	50 / 54	92.6 (85.6 / 99.6)
	NO	2 / 40	5.0 (-1.8 / 11.8)	4 / 54	7.4 (0.4 / 14.4)	7 / 77	9.1 (2.7 / 15.5)	4 / 54	7.4 (0.4 / 14.4)
	TOTAL	40 / 110	36.4 (27.4 / 45.4)	54 / 92	58.7 (48.6 / 68.8)	77 / 250	30.8 (25.1 / 36.5)	54 / 204	26.5 (20.4 / 32.5)
WAKE12 / montelukast	SI	33 / 40	82.5 (70.7 / 94.3)	49 / 53	92.5 (85.3 / 99.6)	67 / 75	89.3 (82.3 / 96.3)	49 / 53	92.5 (85.3 / 99.6)
	NO	7 / 40	17.5 (5.7 / 29.3)	4 / 53	7.5 (0.4 / 14.7)	8 / 75	10.7 (3.7 / 17.7)	4 / 53	7.5 (0.4 / 14.7)
	TOTAL	40 / 110	36.4 (27.4 / 45.4)	53 / 92	57.6 (47.5 / 67.7)	75 / 250	30.0 (24.3 / 35.7)	53 / 204	26.0 (20.0 / 32.0)
	SI	16 / 50	32.0 (19.1 / 44.9)	78 / 82	95.1 (90.5 / 99.8)	190 / 195	97.4 (95.2 / 99.7)	78 / 82	95.1 (90.5 / 99.8)

SPEECH12 / montelukast	NO	34 / 50	68.0 (55.1 / 80.9)	4 / 82	4.9 (0.2 / 9.5)	5 / 195	2.6 (0.3 / 4.8)	4 / 82	4.9 (0.2 / 9.5)
	TOTAL	50 / 110	45.5 (36.1 / 54.8)	82 / 92	89.1 (82.8 / 95.5)	195 / 250	78.0 (72.9 / 83.1)	82 / 204	40.2 (33.5 / 46.9)

**WHEZ12:** ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?

**NWHEZ12:** ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?

**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?

**Montelukast:** Antileucotrienos.

Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, con diagnósticos de asma por médico en escolares

Se utilizó población total de pacientes que habían referido ser asmáticos, sin diagnósticos de asma por médico en adolescentes.

Tabla 11. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de medicamentos en pacientes probablemente asmáticos escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
ASTHMAEV / SABAFREQ	SI	88 / 121	72.7 (64.8 / 80.7)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	80 / 204	39.2 (32.5 / 45.9)
	NO	33 / 121	27.3 (19.3 / 35.2)	0 / 105	0.0 (0.0 / 0.0)	0 / 250	0.0 (0.0 / 0.0)	124 / 204	60.8 (54.1 / 67.5)
	TOTAL	121 / 129	93.8 (89.6 / 98.0)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	204 / 204	100 (100.0 / 100.0)
	SI	56 / 69	81.2 (71.9 / 90.4)	47 / 105	44.8 (35.3 / 54.3)	212 / 250	84.8 (80.3 / 89.3)	47 / 204	23.0 (17.3 / 28.8)

ASTHMAEV / ICSFREQ	NO	13 / 69	18.8 (9.6 / 28.1)	58 / 105	55.2 (45.7 / 64.7)	38 / 250	15.2 (10.7 / 19.7)	157 / 204	77.0 (71.2 / 82.7)
	TOTAL	69 / 129	53.5 (44.9 / 62.1)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	204 / 204	100 (100.0 / 100.0)
ASTHMAEV / COMBFREQ	SI	22 / 27	81.5 (66.8 / 96.1)	27 / 105	25.7 (17.4 / 34.1)	199 / 250	79.6 (74.6 / 84.6)	42 / 204	20.6 (15.0 / 26.1)
	NO	5 / 27	18.5 (3.9 / 33.2)	78 / 105	74.3 (65.9 / 82.6)	51 / 250	20.4 (15.4 / 25.4)	162 / 204	79.4 (73.9 / 85.0)
	TOTAL	27 / 129	20.9 (13.9 / 28.0)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	204 / 204	100 (100.0 / 100.0)
ASTHMAEV / montelukast	SI	35 / 50	70.0 (57.3 / 82.7)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	195 / 250	78.0 (72.9 / 83.1)	84 / 204	41.2 (34.4 / 47.9)
	NO	15 / 50	30.0 (17.3 / 42.7)	0 / 105	0.0 (0.0 / 0.0)	55 / 250	22.0 (16.9 / 27.1)	120 / 204	58.8 (52.1 / 65.6)
	TOTAL	50 / 129	38.8 (30.4 / 47.2)	105 / 105	100 (100.0 / 100.0)	250 / 250	100 (100.0 / 100.0)	204 / 204	100 (100.0 / 100.0)

**ASTHMAEV:** ¿Usted tiene o ha tenido asma?

**LABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción prolongada

**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS)

**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados y b2 agonistas de acción prolongada.

**Montelukast:** Antileucotrienos.

Tabla 12. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de medicamentos en pacientes con diagnóstico de asma confirmada por un médico** escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO		CENTRO DE ESTUDIO	
		ESCOLARES		ADOLESCENTE	
		CIUDAD DE MEXICO	TIJUANA	CIUDAD DE MEXICO	TIJUANA



		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
ASTHDOC / SABAFREQ	SI	80 / 121	66.1 (57.7 / 74.5)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	79 / 138	57.2 (49.0 / 65.5)
	NO	41 / 121	33.9 (25.5 / 42.3)	0 / 92	0.0 (0.0 / 0.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	59 / 138	42.8 (34.5 / 51.0)
	TOTAL	121 / 121	100(100.0 / 100.0)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHDOC / ICSFREQ	SI	53 / 69	76.8 (66.9 / 86.8)	47 / 92	51.1 (40.9 / 61.3)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	46 / 138	33.3 (25.5 / 41.2)
	NO	16 / 69	23.2 (13.2 / 33.1)	45 / 92	48.9 (38.7 / 59.1)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	92 / 138	66.7 (58.8 / 74.5)
	TOTAL	69 / 110	62.7 (53.7 / 71.8)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHDOC / COMBFREQ	SI	17 / 27	63.0 (44.7 / 81.2)	27 / 92	29.3 (20.0 / 38.7)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	41 / 138	29.7 (22.1 / 37.3)
	NO	10 / 27	37.0 (18.8 / 55.3)	65 / 92	70.7 (61.3 / 80.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	97 / 138	70.3 (62.7 / 77.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHDOC / montelukast	SI	31 / 50	62.0 (48.5 / 75.5)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	83 / 138	60.1 (52.0 / 68.3)
	NO	19 / 50	38.0 (24.5 / 51.5)	0 / 92	0.0 (0.0 / 0.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	55 / 138	39.9 (31.7 / 48.0)
	TOTAL	50 / 110	45.5 (36.1 / 54.8)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)

**ASTHDOC:** ¿fue el asma confirmada por un médico?

**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**LABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción prolongada

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS)

**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados y b2 agonistas de acción prolongada.

**Montelukast:** Antileucotrienos.

Tabla 13. Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de medicamentos en pacientes asmáticos con un plan médico escrito escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

VARIABLE	SEXO	CENTRO DE ESTUDIO				CENTRO DE ESTUDIO			
		ESCOLARES				ADOLESCENTE			
		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA		CIUDAD DE MEXICO		TIJUANA	
		Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+	Casos / Población	Frecuencia %IC- / %IC+
ASTHPLAN / SABAFREQ	SI	73 / 121	60.3 (51.6 / 69.0)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	79 / 138	57.2 ( 49.0 / 65.5)
	NO	48 / 121	39.7 (31.0 / 48.4)	0 / 92	0.0 (0.0 / 0.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	59 / 138	42.8 (34.5 / 51.0)
	TOTAL	121 / 121	100(100.0 / 100.0)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHPLAN / ICSFREQ	SI	48 / 69	69.6 (58.7 / 80.4)	47 / 92	51.1 (40.9 / 61.3)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	46 / 138	33.3 (25.5 / 41.2)
	NO	21 / 69	30.4 (19.6 / 41.3)	45 / 92	48.9 (38.7 / 59.1)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	92 / 138	66.7 (58.8 / 74.5)
	TOTAL	69 / 110	62.7 (53.7 / 71.8)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHPLAN / COMBFREQ	SI	19 / 27	70.4 (53.1 / 87.6)	27 / 92	29.3 (20.0 / 38.7)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	41 / 138	29.7 (22.1 / 37.3)
	NO	8 / 27	29.6 (12.4 / 46.9)	65 / 92	70.7 (61.3/ 80.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	97 / 138	70.3 (62.7 / 77.9)
	TOTAL	27 / 110	24.5 (16.5 / 32.6)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)
ASTHPLAN / montelukast	SI	30 / 50	60.0 (46.4 / 73.6)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	82 / 138	59.4 (51.2 / 67.6)
	NO	20 / 50	40.0 (26.4 / 53.6)	0 / 92	0.0 (0.0 / 0.0)	0 / 186	0.0 (0.0 / 0.0)	56 / 138	40.6 (32.4 / 48.8)
	TOTAL	50 / 110	45.5 (36.1 / 54.8)	92 / 92	100 (100.0 / 100.0)	186 / 186	100 (100.0 / 100.0)	138 / 138	100 (100.0 / 100.0)

ASTHPLAN: ¿Tiene un plan escrito que le dice cómo actuar después de su asma?

**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**LABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción prolongada

**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticosteroides inhalados (ICS)

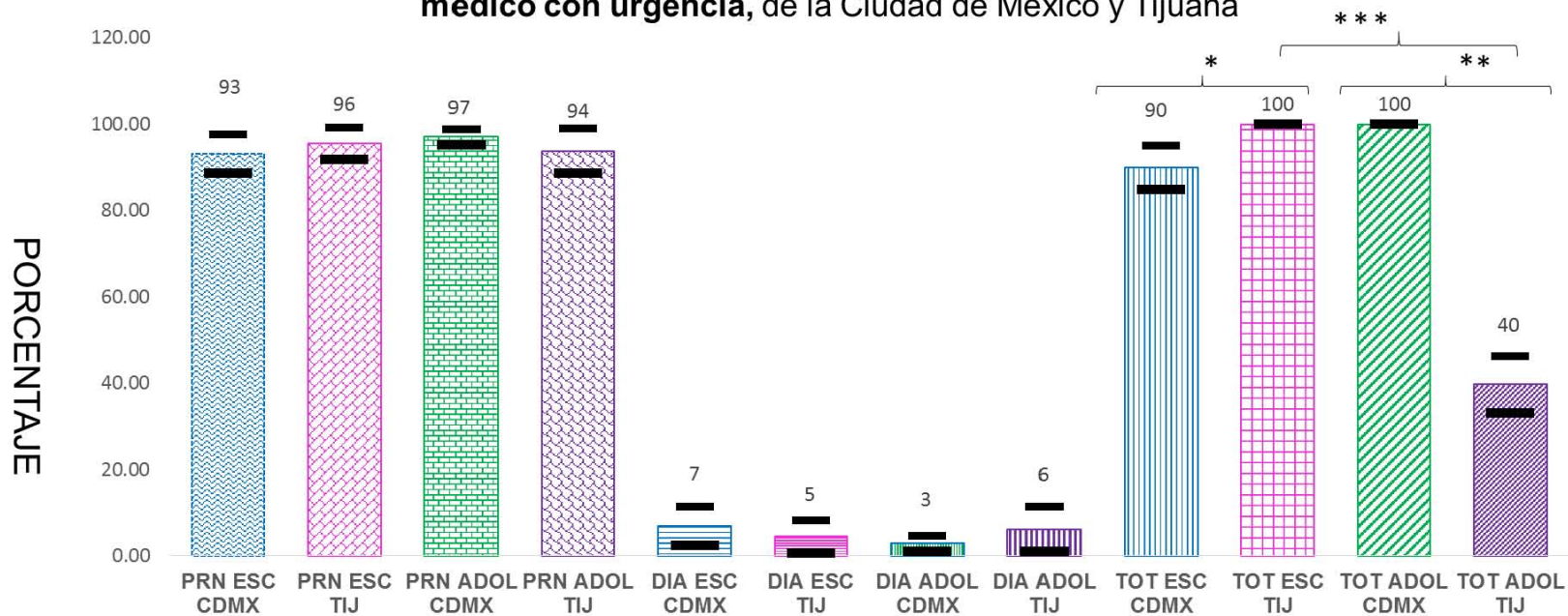
**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados y b2 agonistas de acción prolongada.

**Montelukast:** Antileucotrienos.

**Se utilizó población total de pacientes con diagnósticos de asma por médico.**

DOCBRT12: En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorio  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de uso de beta 2 agonistas de corta acción en escolares y adolescentes que han requerido atención por médico con urgencia, de la Ciudad de México y Tijuana**

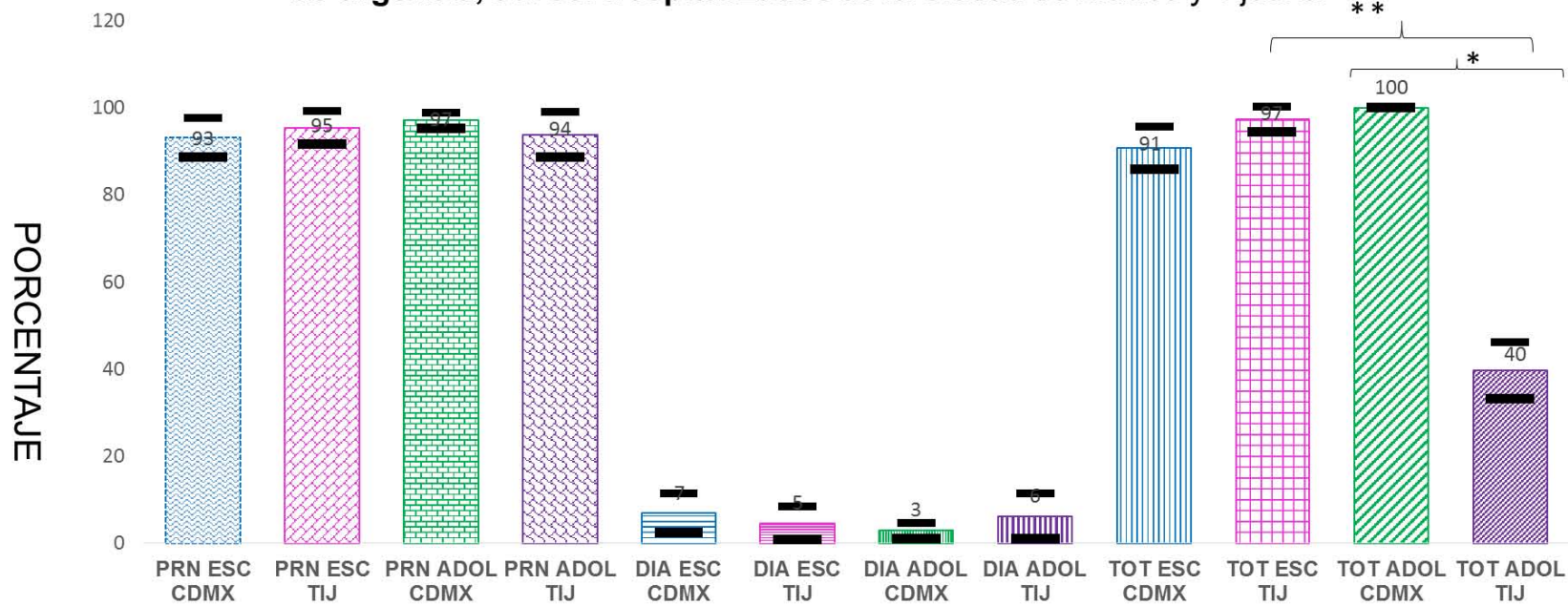


\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de CDMX vs Total escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana

**Grafica 1**

ERBRTH12: En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizados de la Ciudad de México y Tijuana**



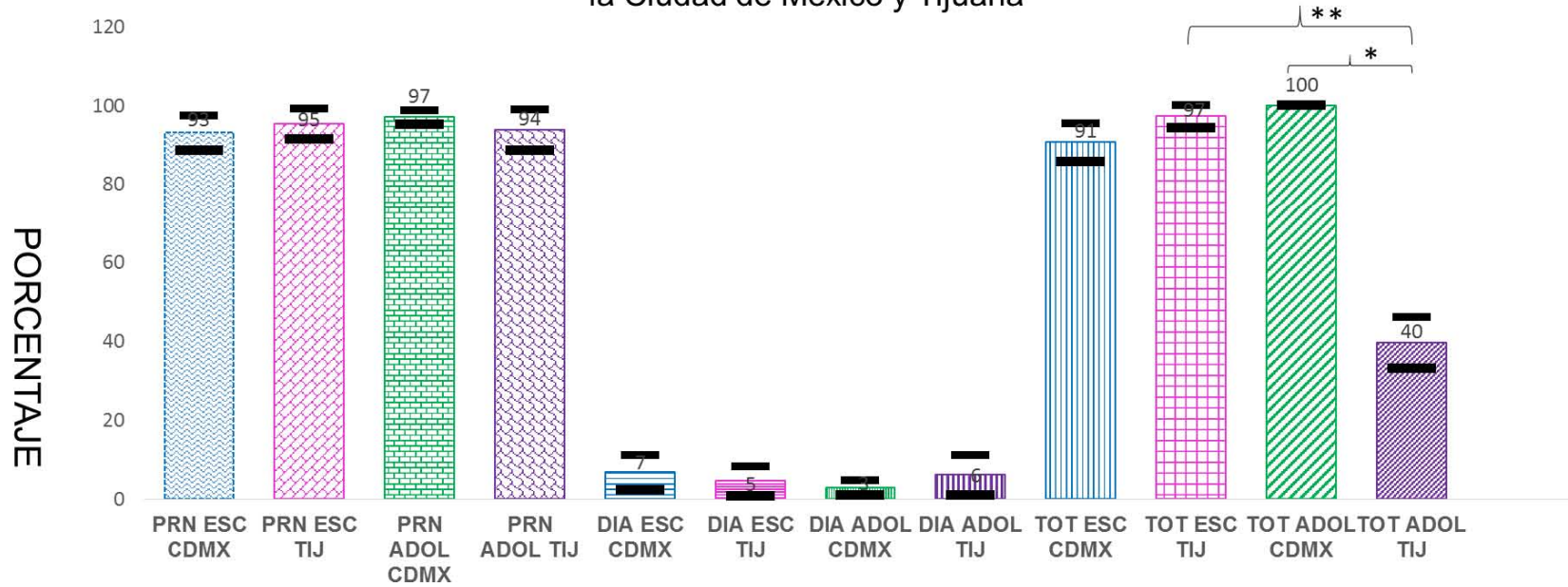
\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de CDMX vs Total adolescentes de Tijuana

\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana

**Grafica 2**

HOSBRT12: En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han requerido ser hospitalizados, de la Ciudad de México y Tijuana**



\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de CDMX vs Total adolescentes de Tijuana

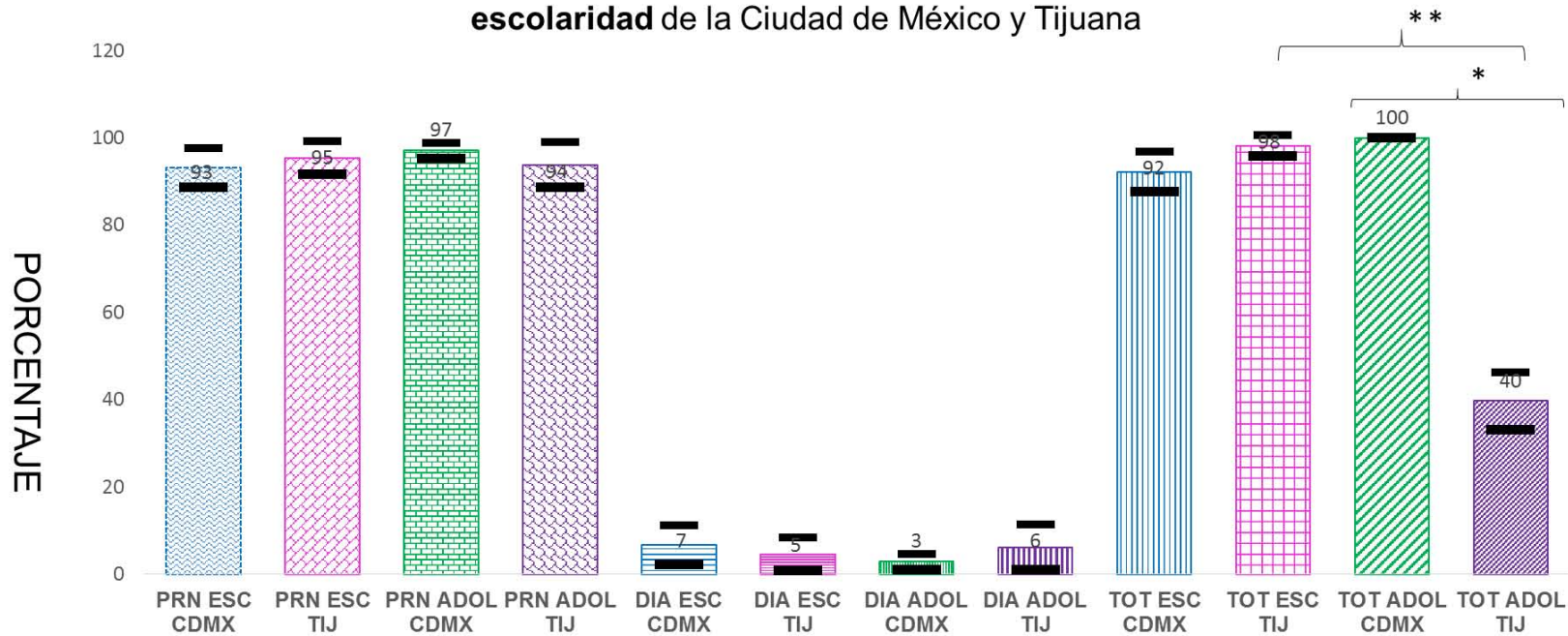
\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de CDMX y Tijuana

**Grafica 3**



SCHOOL12: En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han presentado ausencia de escolaridad de la Ciudad de México y Tijuana**



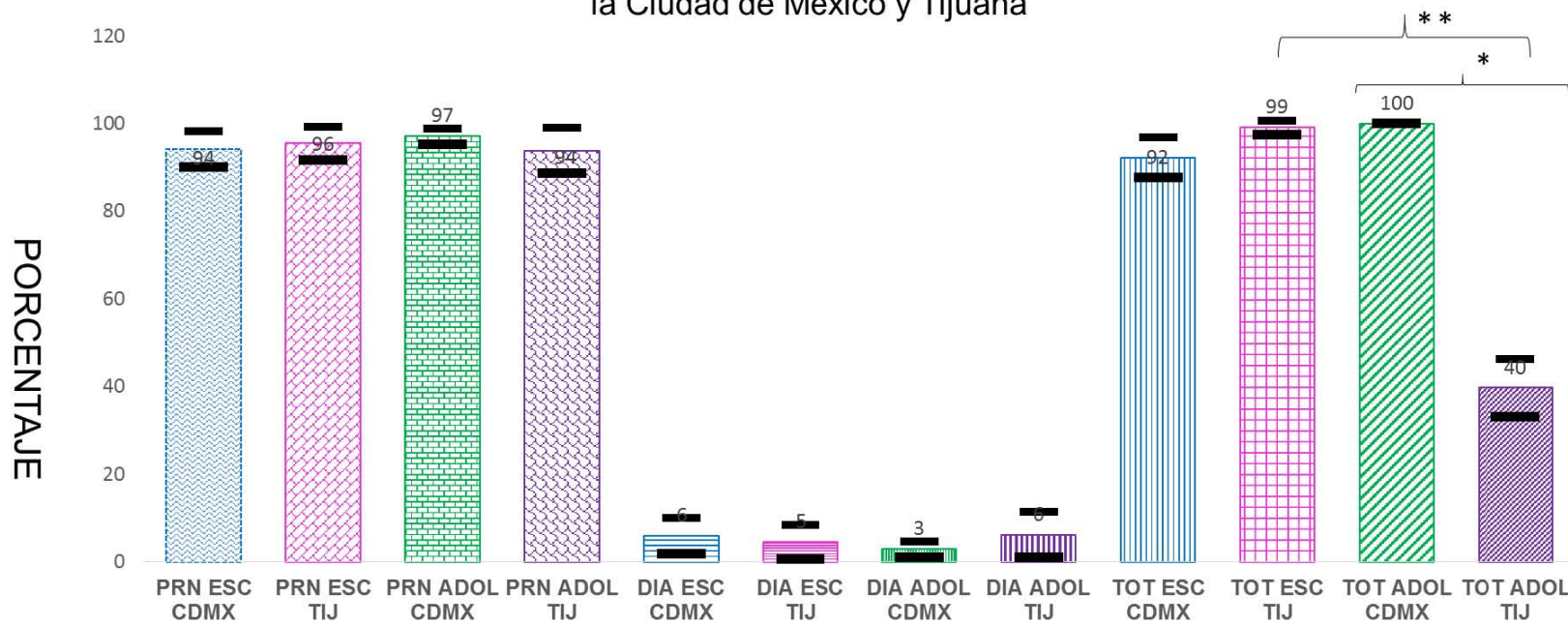
\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de CDMX vs Total adolescentes de Tijuana

\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana

Grafica 4

EXWHEZ12: En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes con sibilantes después del ejercicio, de la Ciudad de México y Tijuana**



\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de CDMX vs Total adolescentes de Tijuana

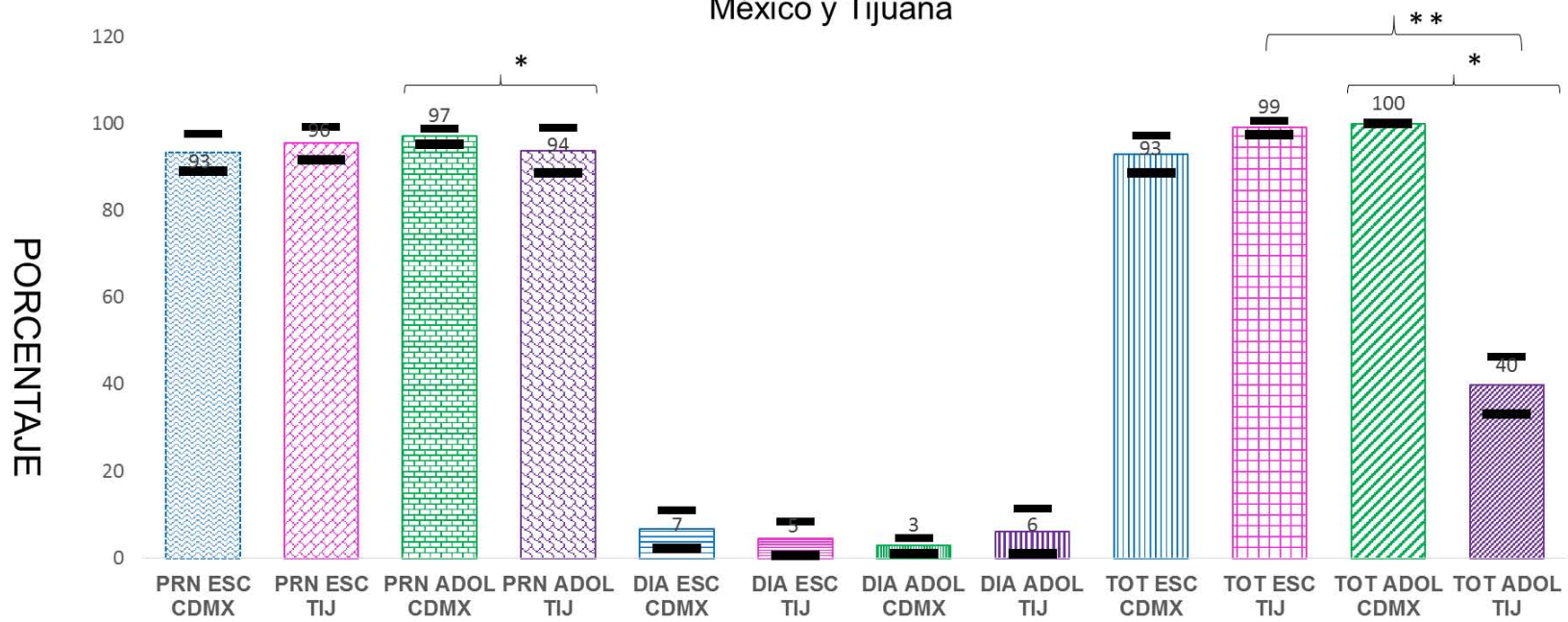
\*\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana

Grafica 5



COUGH12: En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

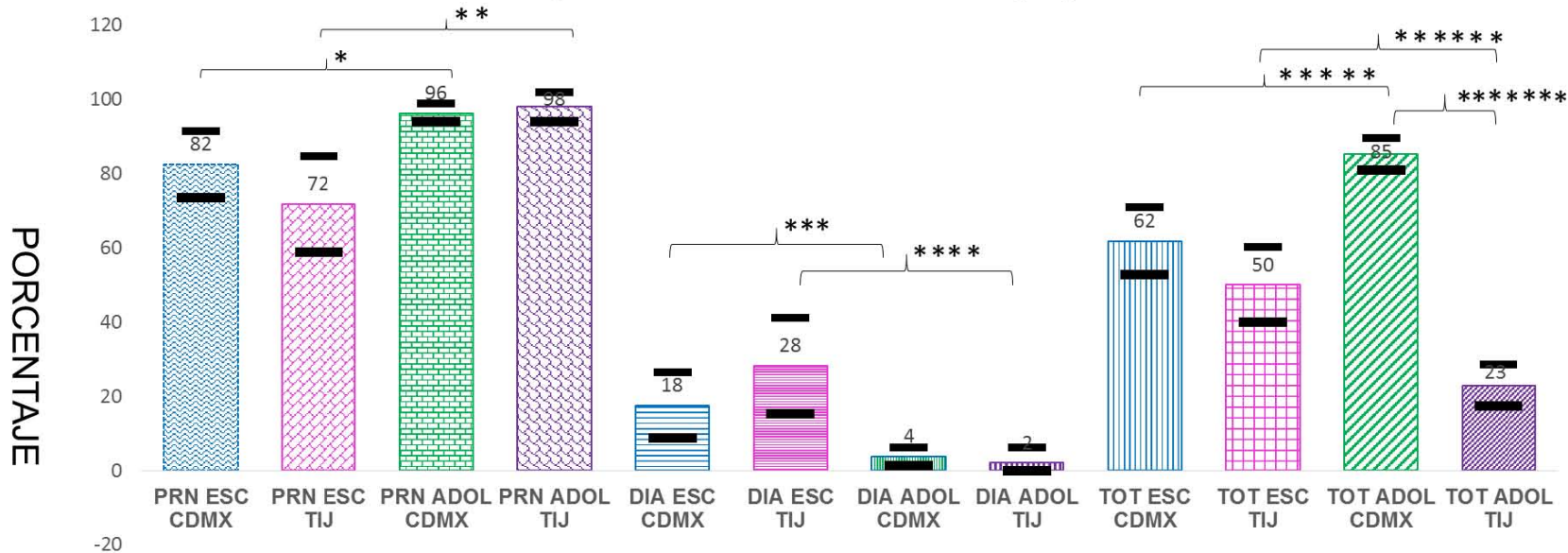
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de beta 2 agonistas de corta acción, en escolares y adolescentes que han presentado tos nocturna de la Ciudad de México y Tijuana**



\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de CDMX vs Total adolescentes de Tijuana  
 \*\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de CDMX y Tijuana

Grafica 6

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes que han requerido atención por médico con urgencia**, de la Ciudad de México y Tijuana

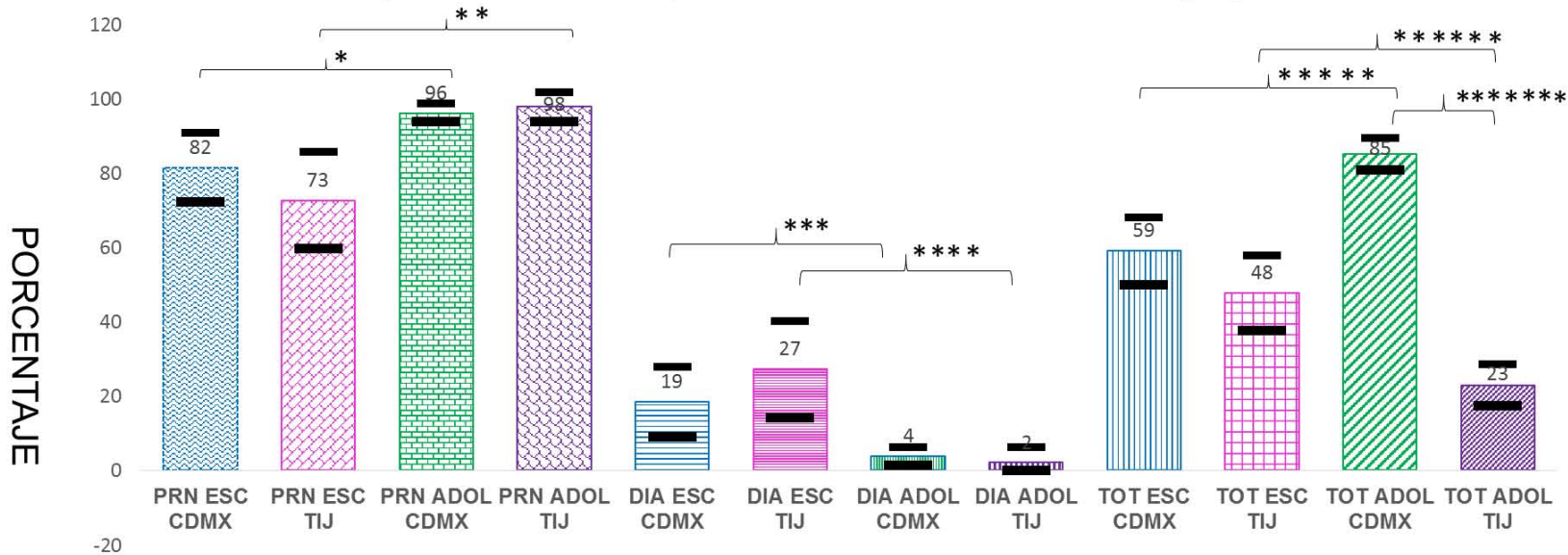


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 7

ERBRTH12. En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?  
 ICSFREQ. Frecuencia de uso de corticoides inhalados (ICS).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes que han requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizado**, de la Ciudad de México y Tijuana



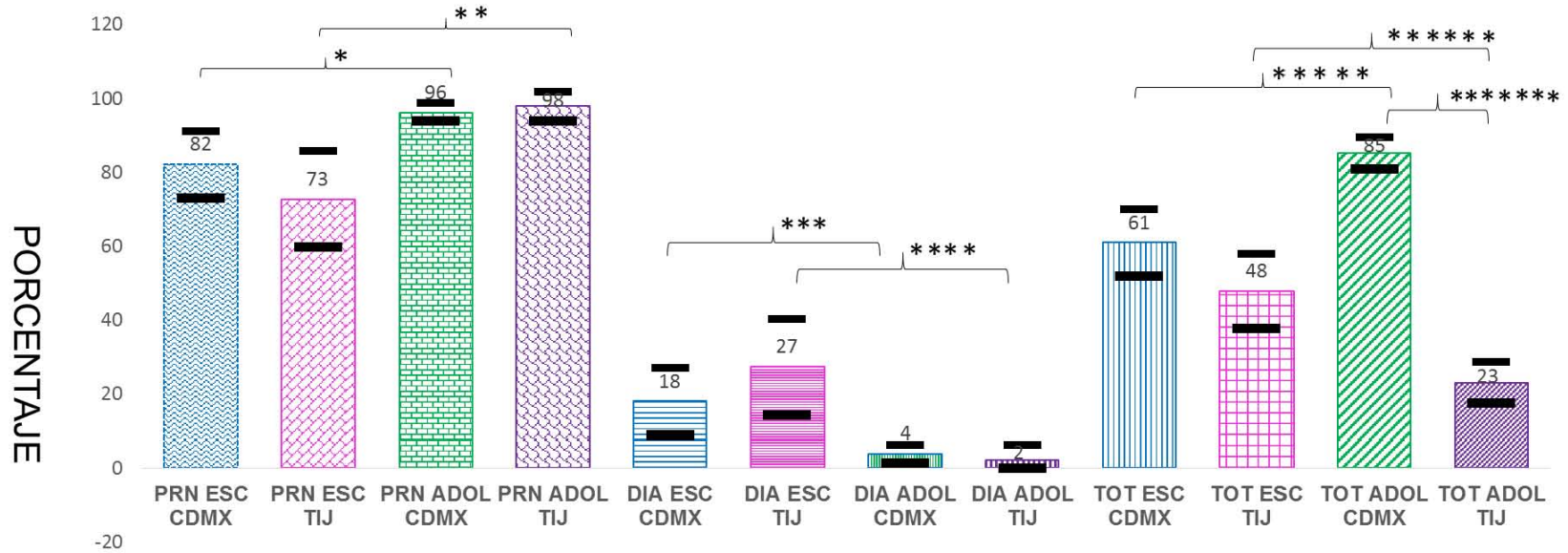
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 8



HOSBRT12: En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?  
 ICSFREQ: Frecuencia de uso de corticoides inhalados (ICS).

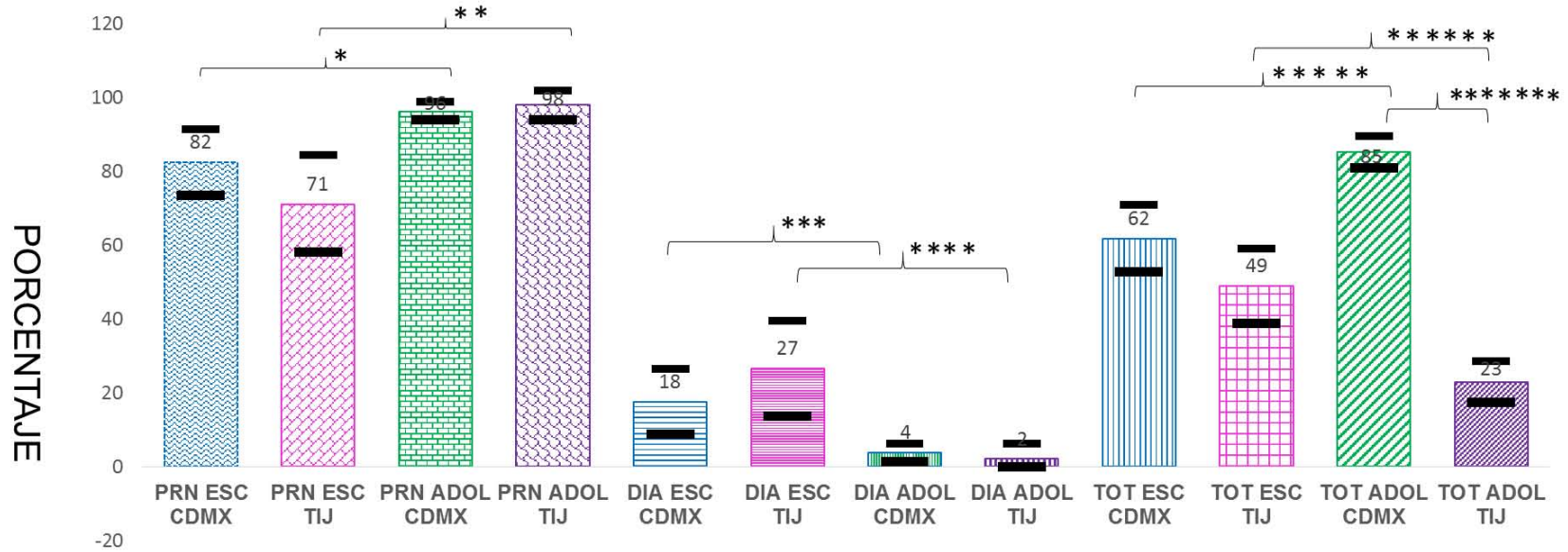
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de corticoides inhalados, en escolares y adolescentes que han requerido ser hospitalizados, de la Ciudad de México y Tijuana**



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 9

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de uso de corticoides inhalados, en escolares y adolescentes que han presentado ausencia de escolaridad, de la Ciudad de México y Tijuana

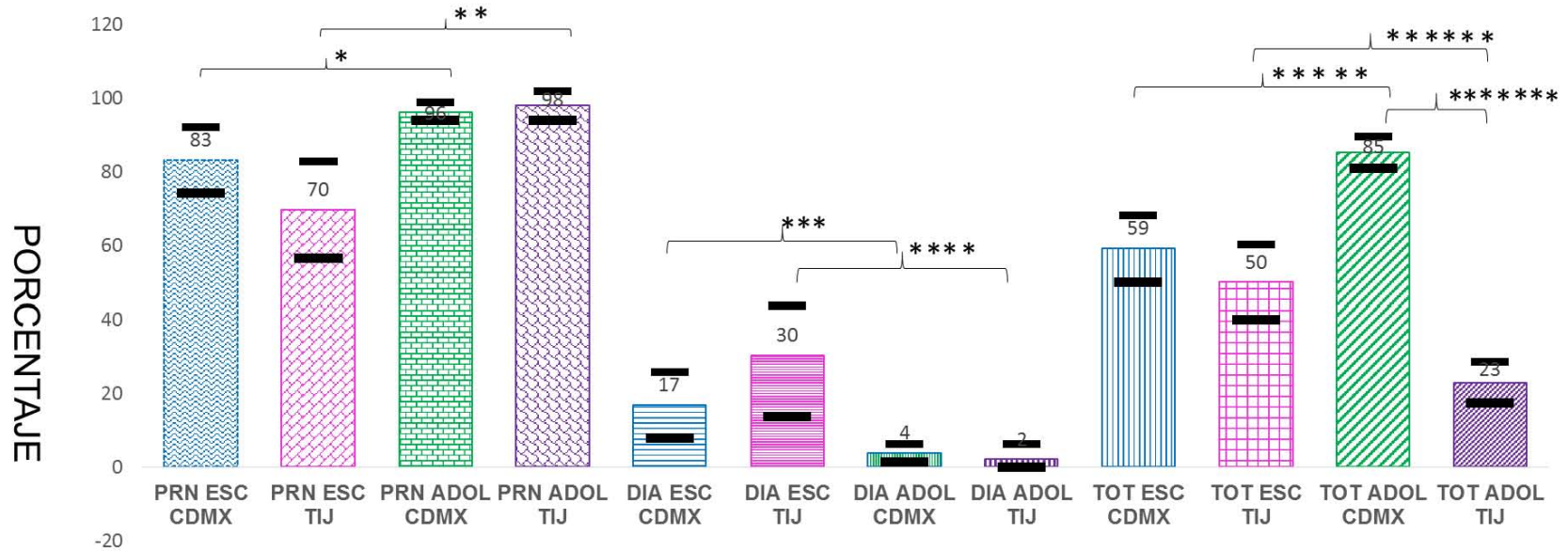


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 10

EXWHEZ12: En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?  
 ICSFREQ: Frecuencia de uso de corticoides inhalados (ICS).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de corticoides inhalados, en escolares y adolescentes que han presentado sibilantes después del ejercicio, de la Ciudad de México y Tijuana**



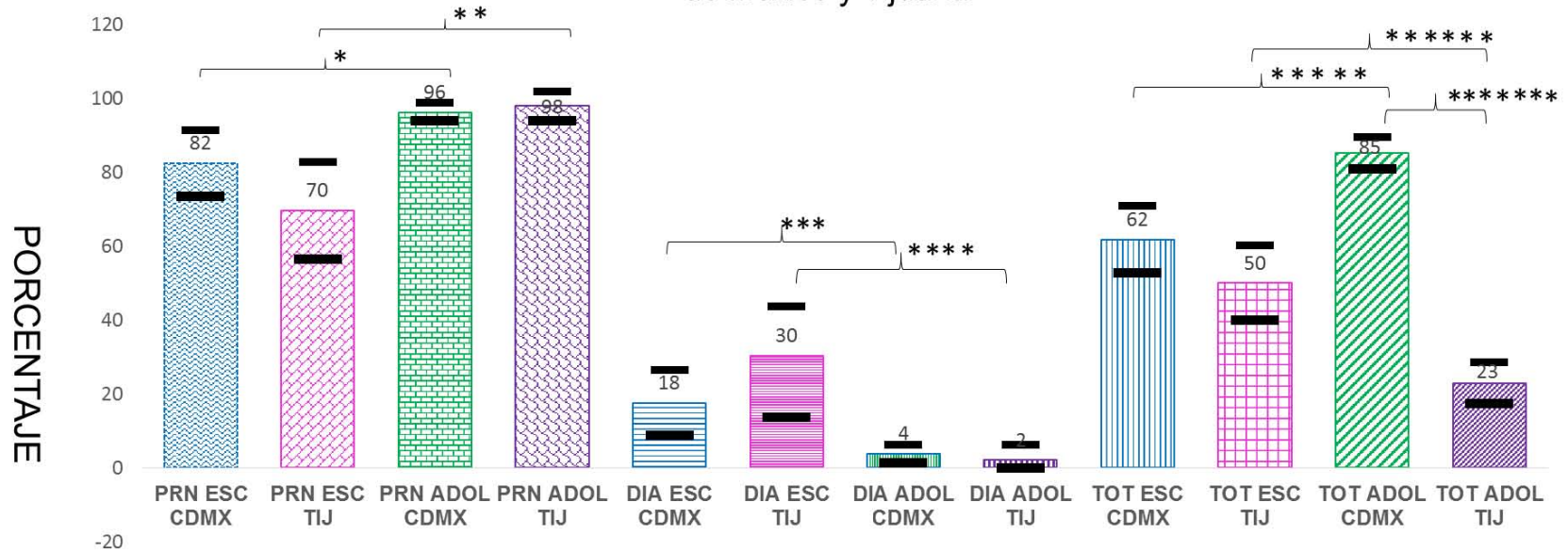
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

**Grafica 11**



COUGH12: En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?  
 ICSFREQ: Frecuencia de uso de corticoides inhalados (ICS).

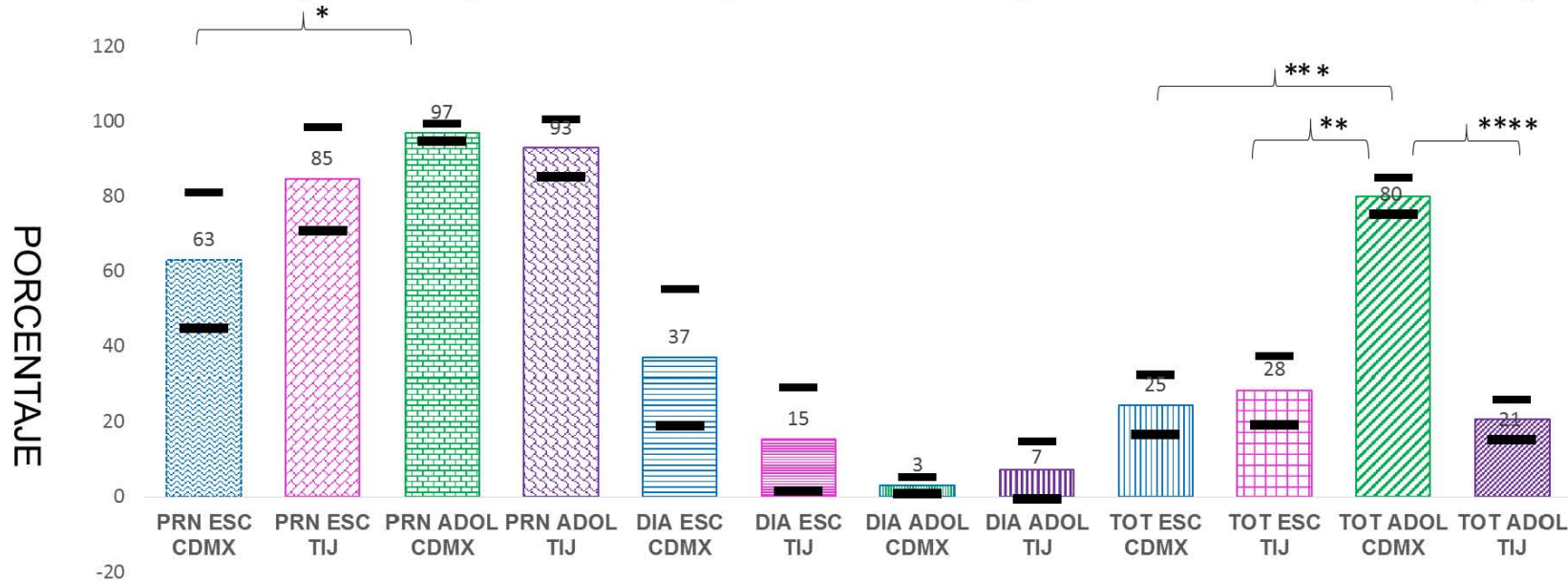
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes que han presentado tos nocturna**, de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs Diario escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs Diario escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 12

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada en escolares y adolescentes que han requerido atención por medico con urgencia de la Ciudad de México y Tijuana**



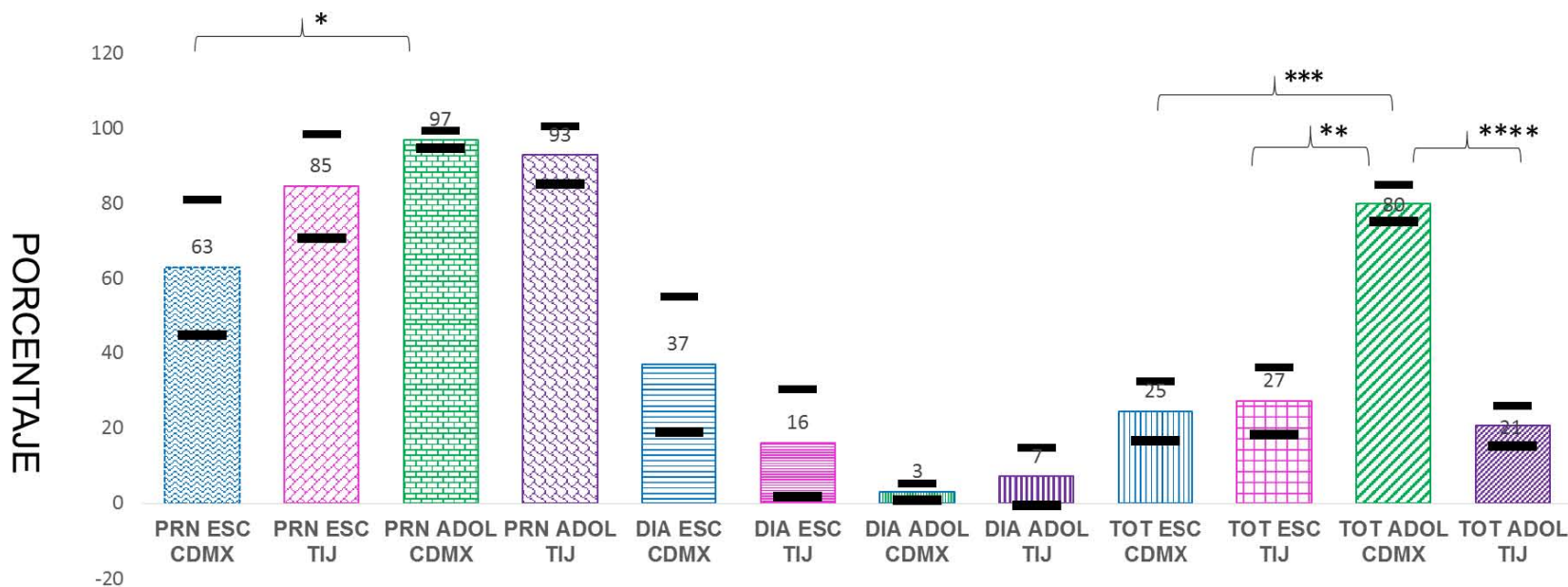
\* $P < 0.05$  Chi2 Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Mexico vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 13



ERBRTH12: En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?  
 COMBFREQ: Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados (ICS) y beta 2 de acción prolongada (LABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada, en escolares y adolescentes que han requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizado** de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi2 Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX

\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

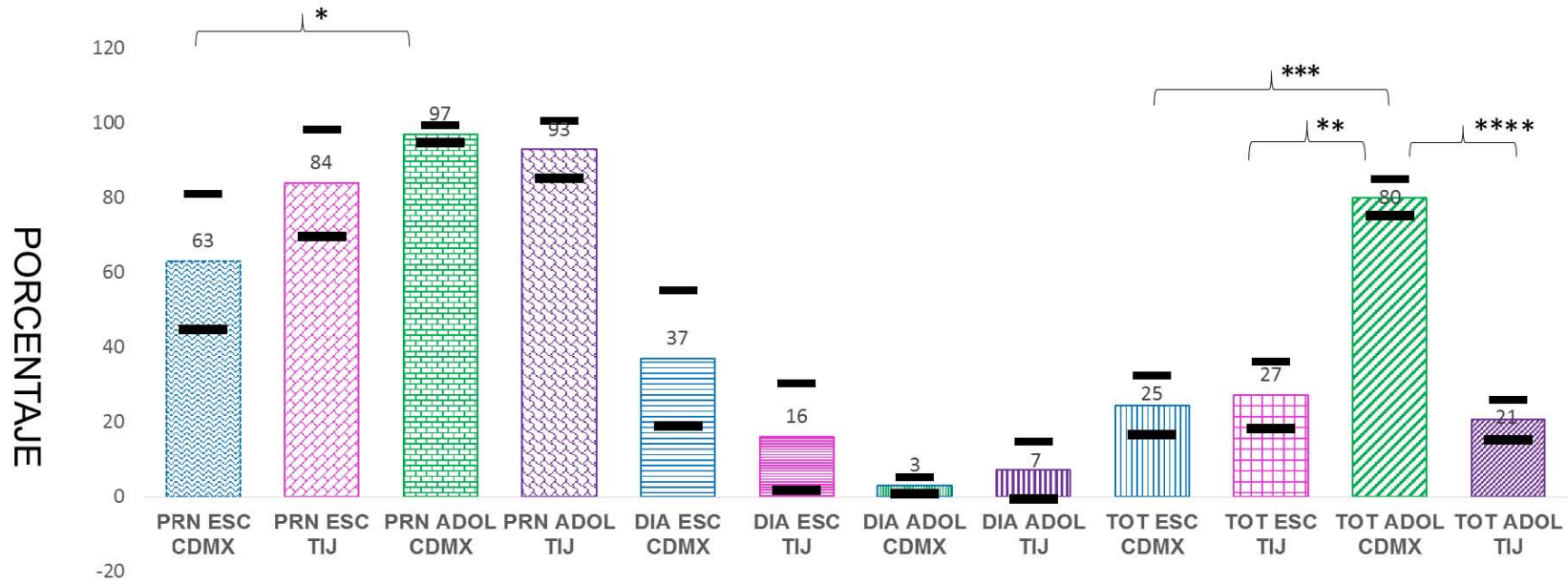
\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Mexico vs Total adolescentes de CDMX

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 14

HOSBRT12: En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?  
 COMBFREQ: Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados (ICS) y beta 2 de acción prolongada (LABA).

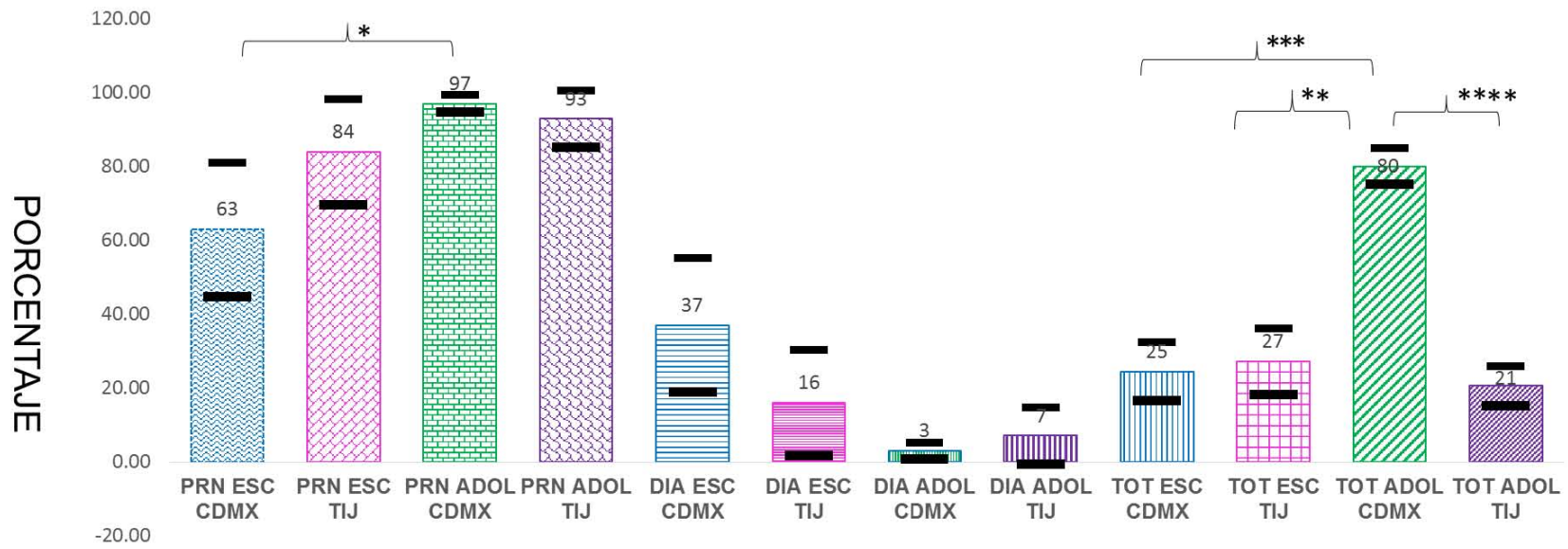
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada en escolares y adolescentes que han requerido ser hospitalizado** de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi2 Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Mexico vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 15

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada en escolares y adolescentes que han presentado ausencia de escolaridad** de la Ciudad de México y Tijuana

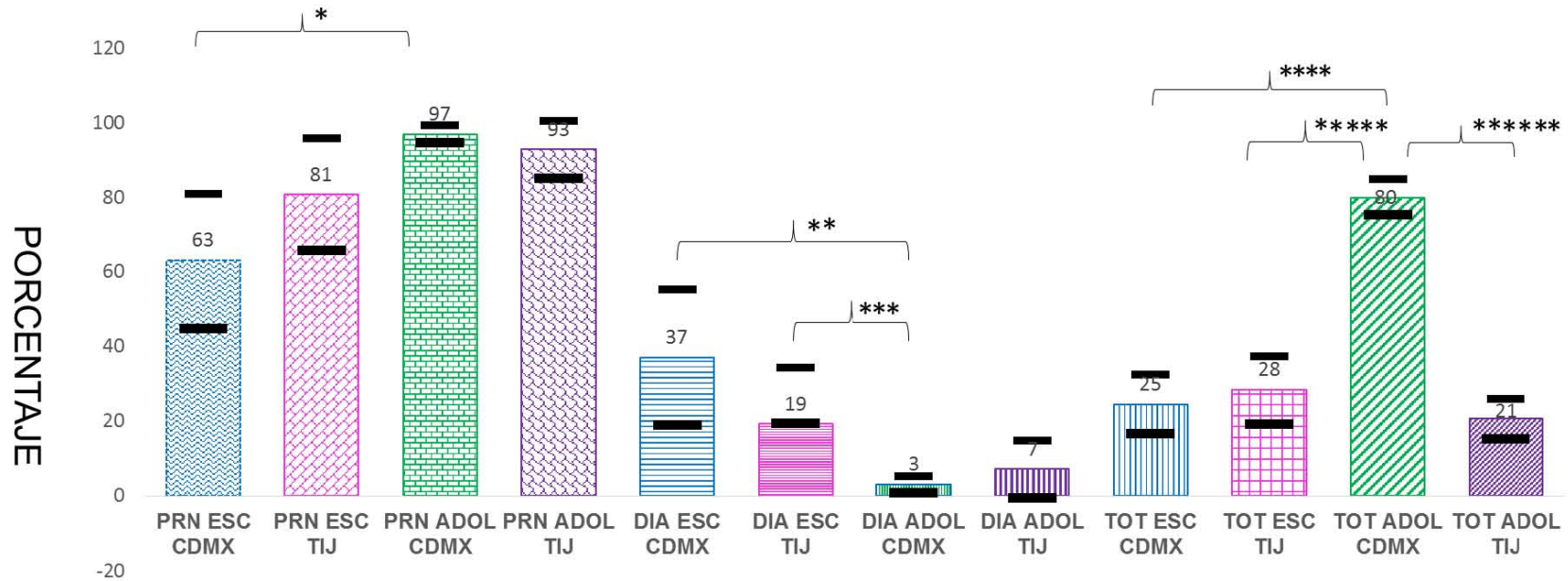


\* $P < 0.05$  Chi2 Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Mexico vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 16

EXWHEZ12: En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?  
 COMBFREQ: Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados (ICS) y beta 2 de acción prolongada (LABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada en escolares y adolescentes que han presentado sibilantes después del ejercicio de la Ciudad de México y Tijuana**



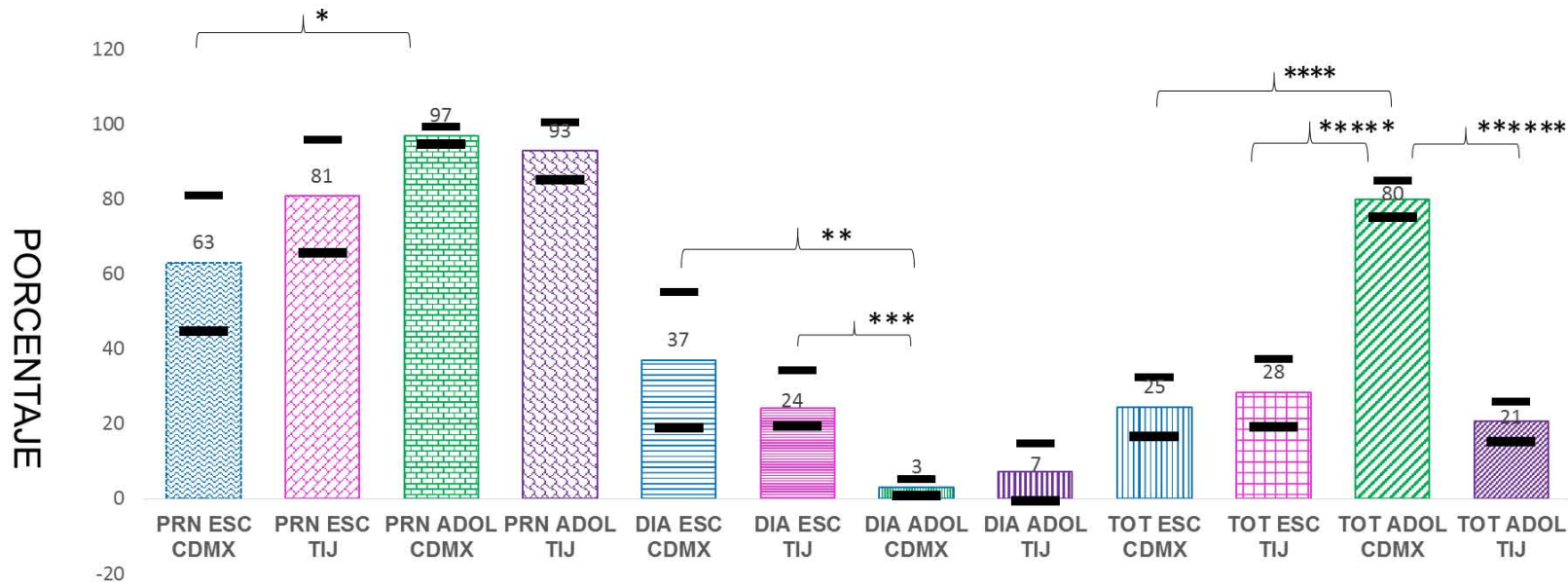
\***P<0.05 Chi2** Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\***P<0.05 Chi2** Día adolescentes CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\***P<0.05 Chi2** Día adolescentes de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\***P<0.05 Chi2** Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\***P<0.05 Chi2** Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\***P<0.05 Chi2** Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

**Grafica 17**



**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?  
**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados (ICS) y beta 2 de acción prolongada (LABA).

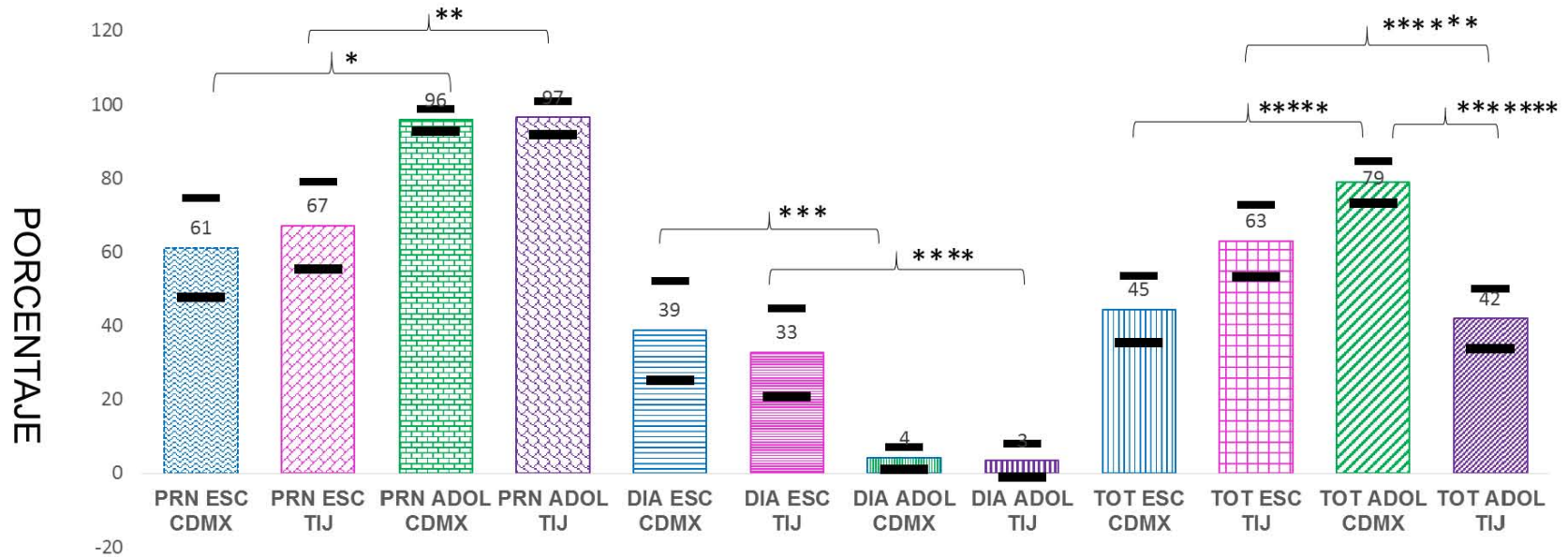
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de uso de la combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de acción prolongada en escolares y adolescentes que han presentado tos nocturna de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi2 Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi2 Día adolescentes CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Día adolescentes de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de CDMX vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

**Grafica 18**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes que han requerido atención por medico con urgencia de la Ciudad de México y Tijuana**

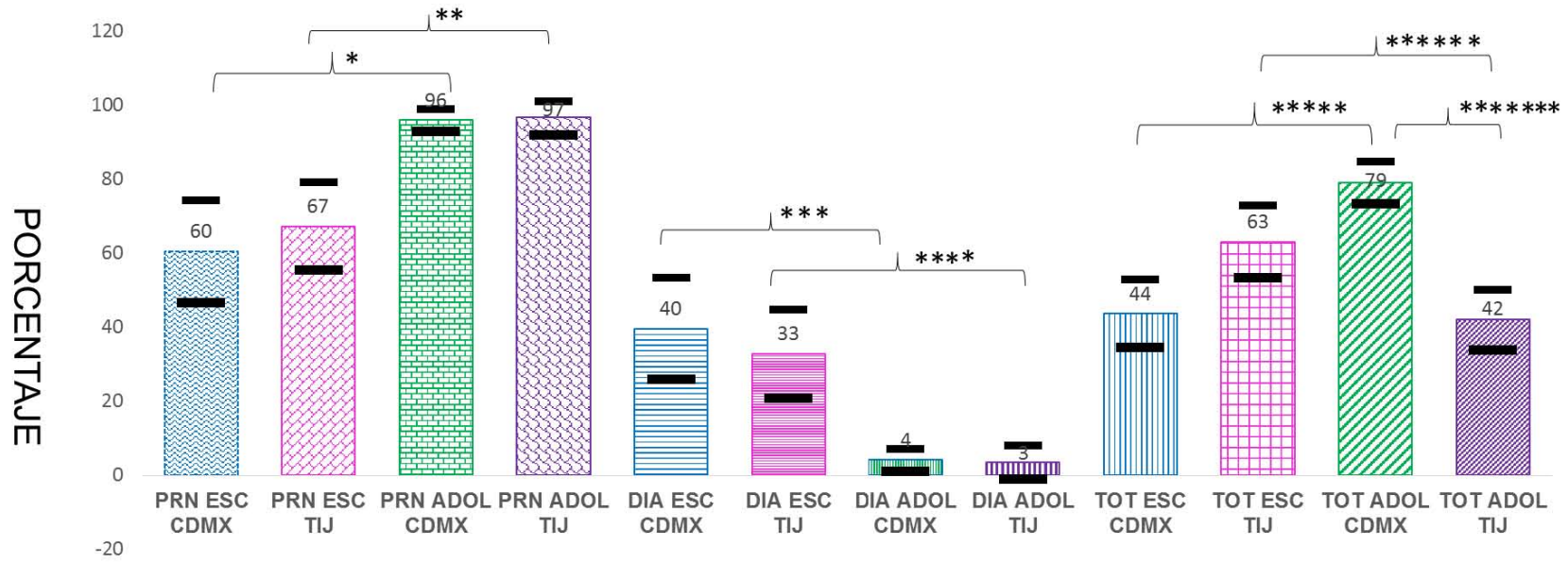


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

**Grafica 19**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos**, en escolares y adolescentes que han requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizado de la Ciudad de México y Tijuana

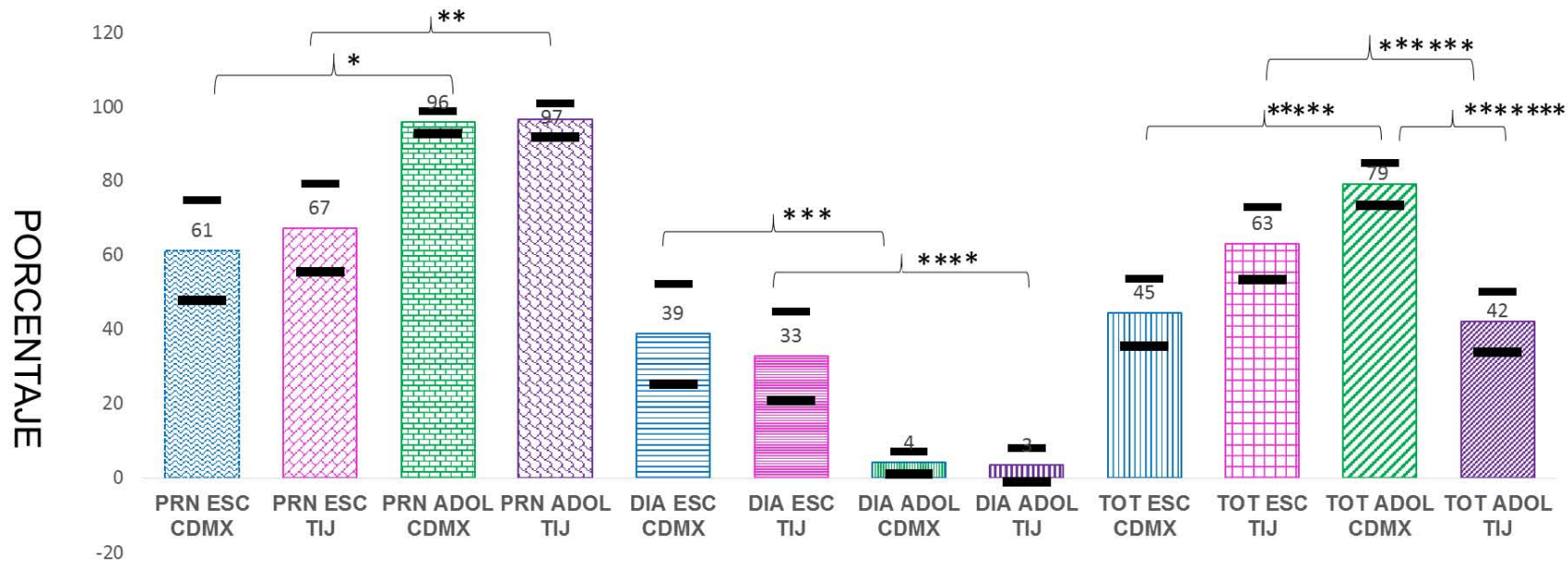


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 20

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos** en escolares y adolescentes que han requerido ser hospitalizado de la Ciudad de México y Tijuana



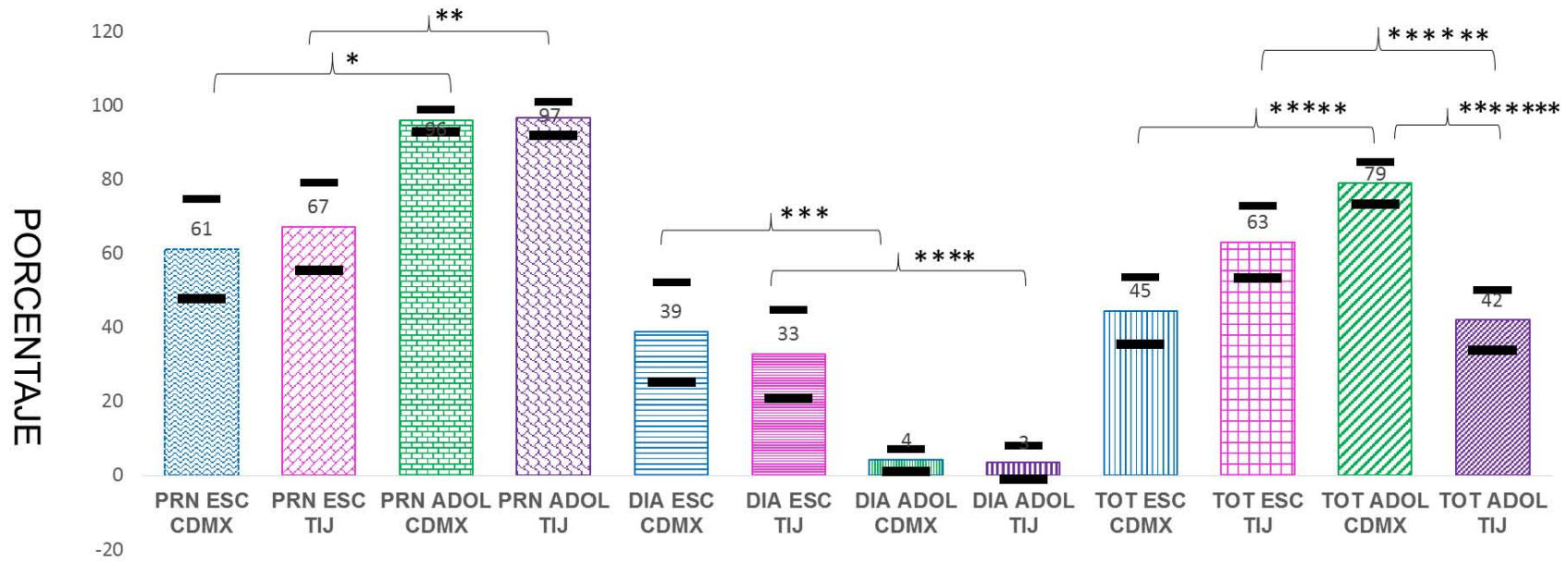
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 21



Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos en escolares y adolescentes que han presentado ausencia de escolaridad**, de la Ciudad de México y Tijuana

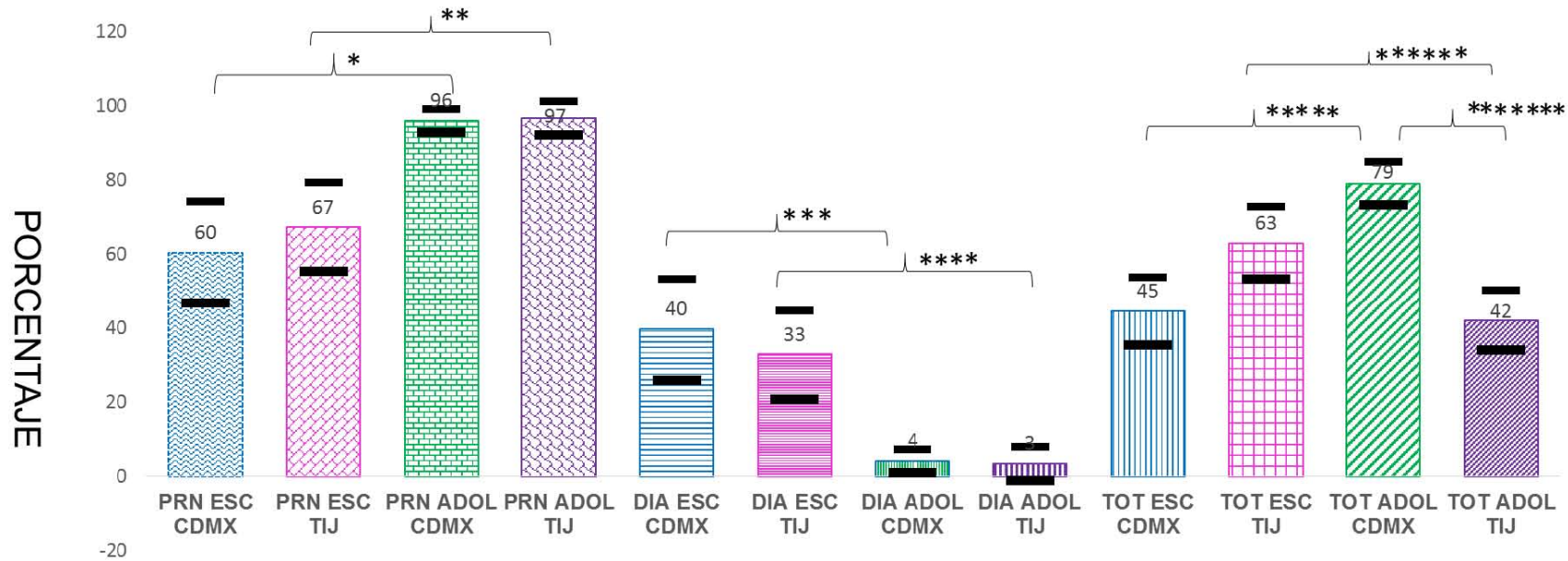


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescente de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 22

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos**, en escolares y adolescentes que han presentado sibilantes después del ejercicio de la Ciudad de México y Tijuana

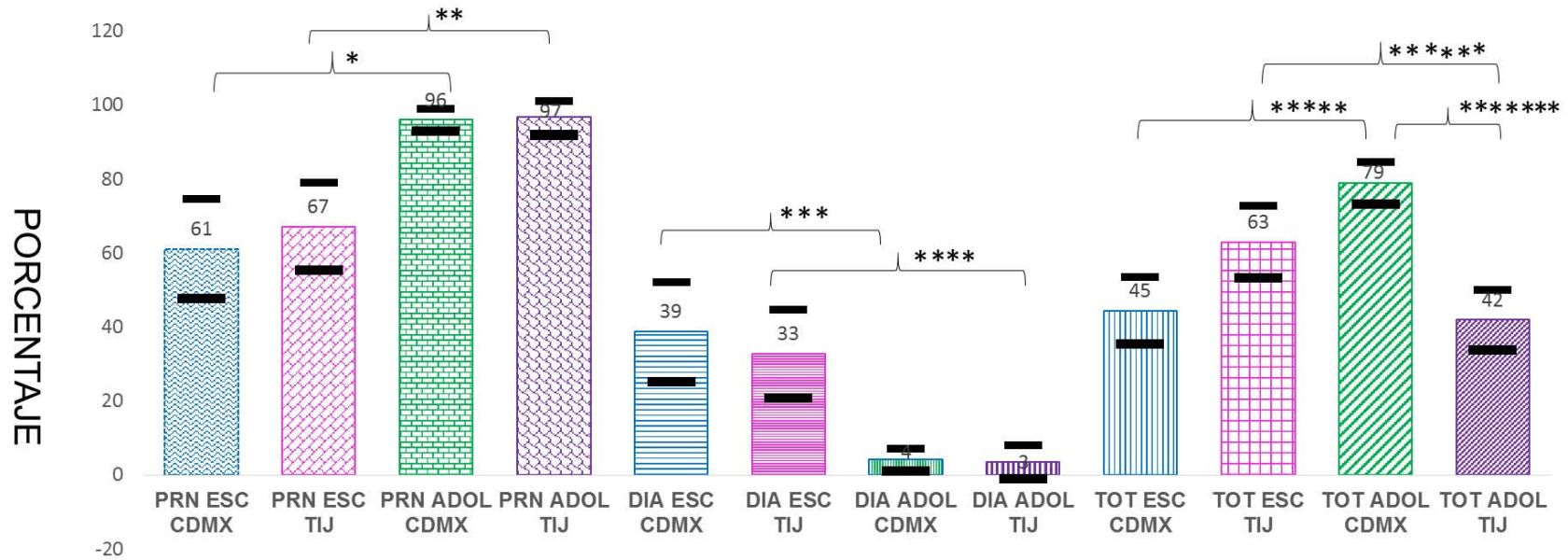


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescente CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescente de Tijuana vs escolar Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

**Grafica 23**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de antileucotrienos**, en escolares y adolescentes que han presentado tos nocturna de la Ciudad de México y Tijuana

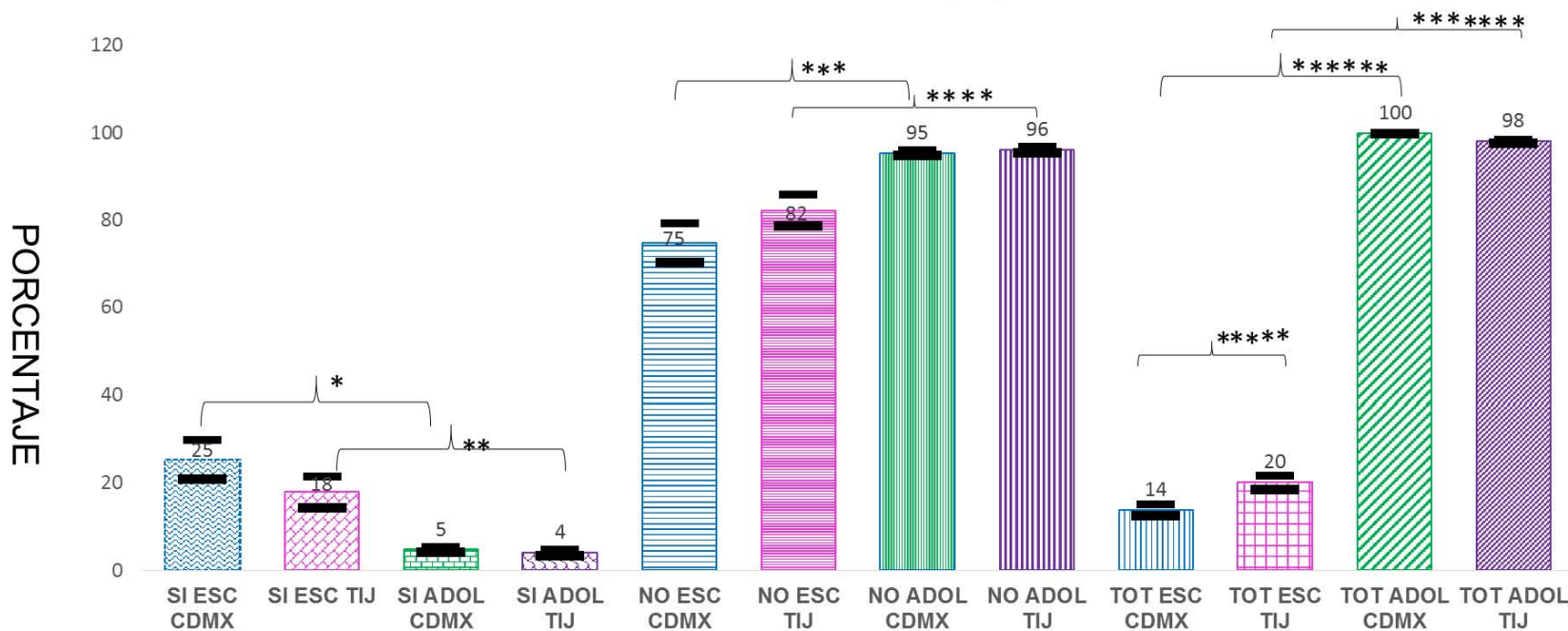


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Uso PRN escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Diario adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescente CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescente de Tijuana vs escolar Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs Total adolescentes de CDMX

Grafica 24

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de un plan médico escrito, cuando ha requerido atención por medico con urgencia, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana**



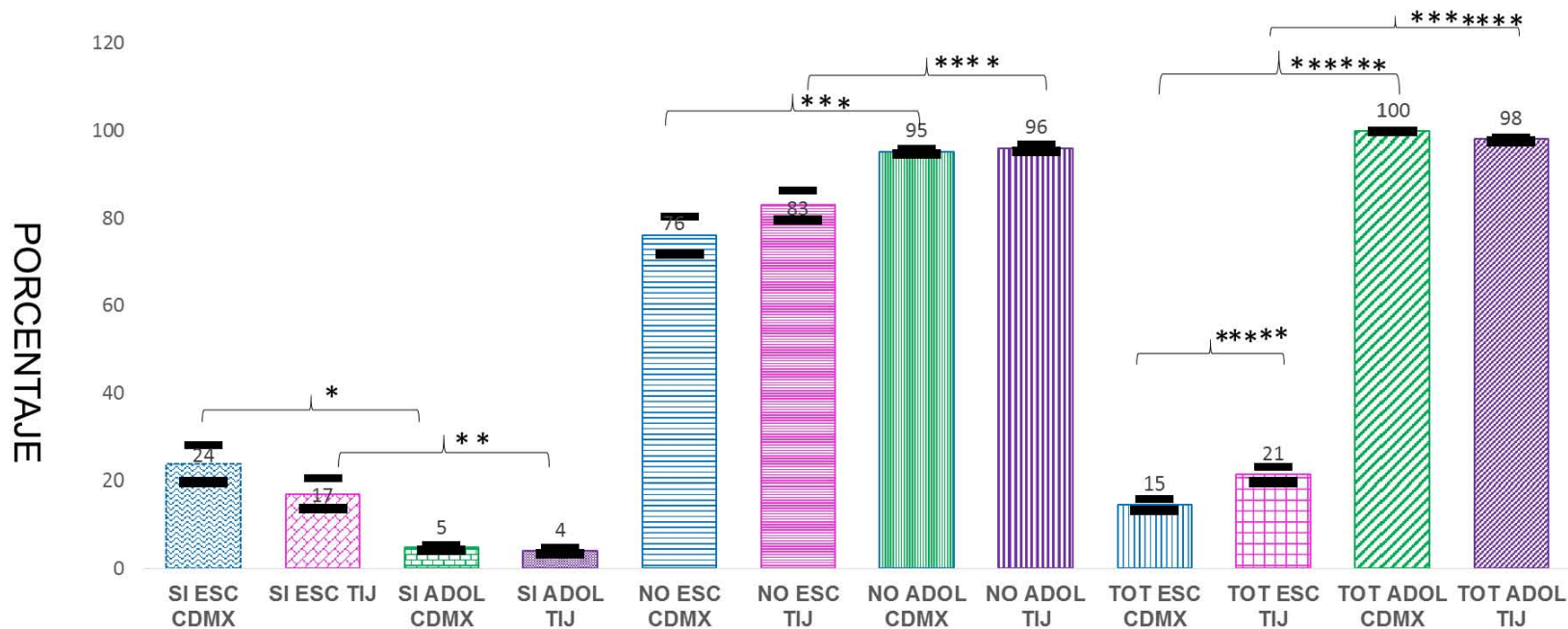
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de Tijuana

**Gráfica 25**



Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de uso de un plan médico escrito, cuando ha requerido atención en servicio de urgencia, sin ser hospitalizado, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

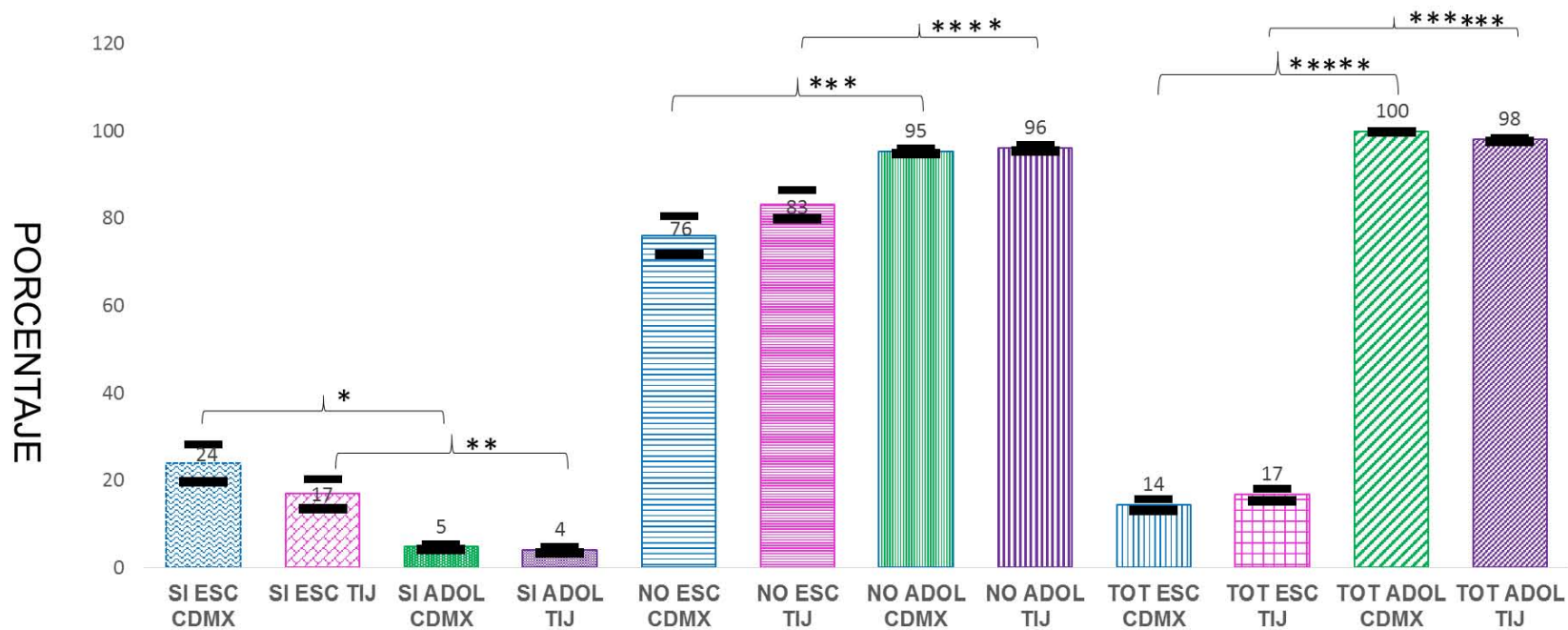


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de Tijuana

Grafica 26

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de un plan médico escrito, cuando ha requerido ser hospitalizado**, en **escolares y adolescentes** de la Ciudad de México y Tijuana

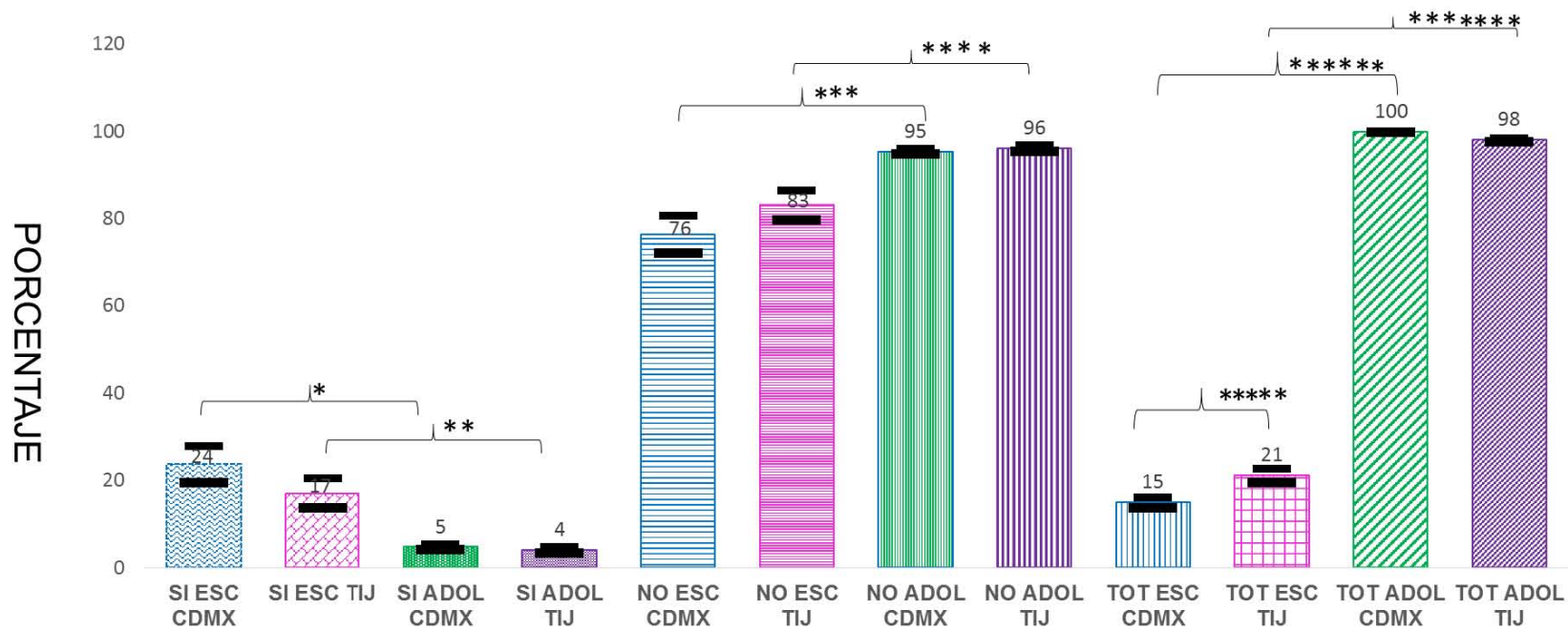


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de Tijuana

**Grafica 27**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de un plan médico escrito, con ausencia de escolaridad**, en **escolares y adolescentes** de la Ciudad de México y Tijuana

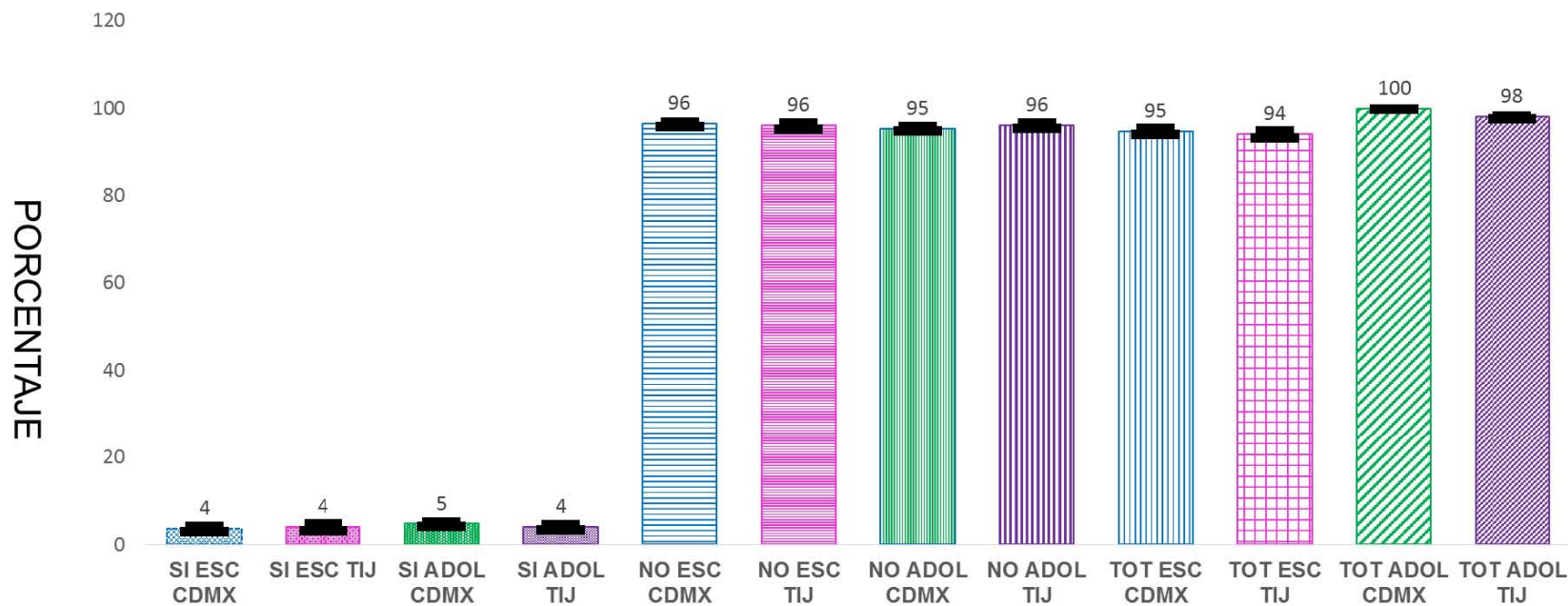


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs Total adolescentes de Tijuana

**Grafica 28**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de un plan médico escrito, con sibilantes después del ejercicio**, en **escolares y adolescentes** de la Ciudad de México y Tijuana

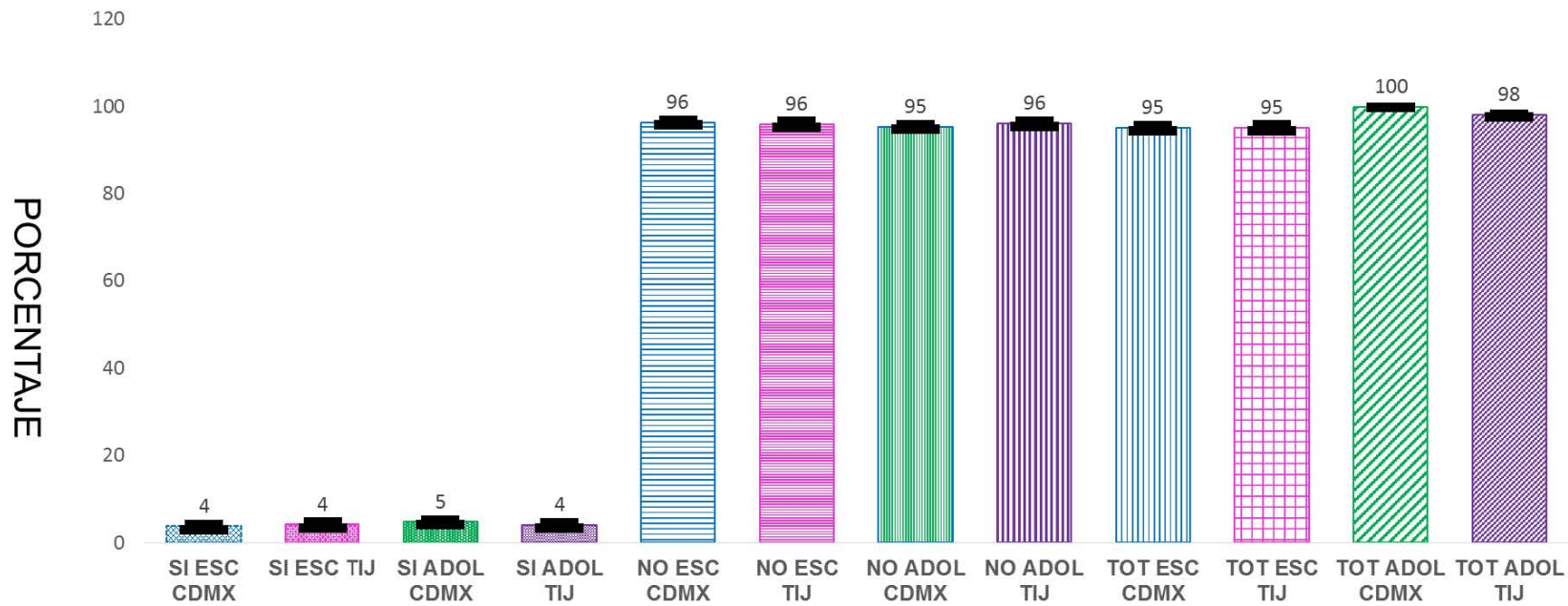


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares/ sin significancia estadística

**Grafica 29**



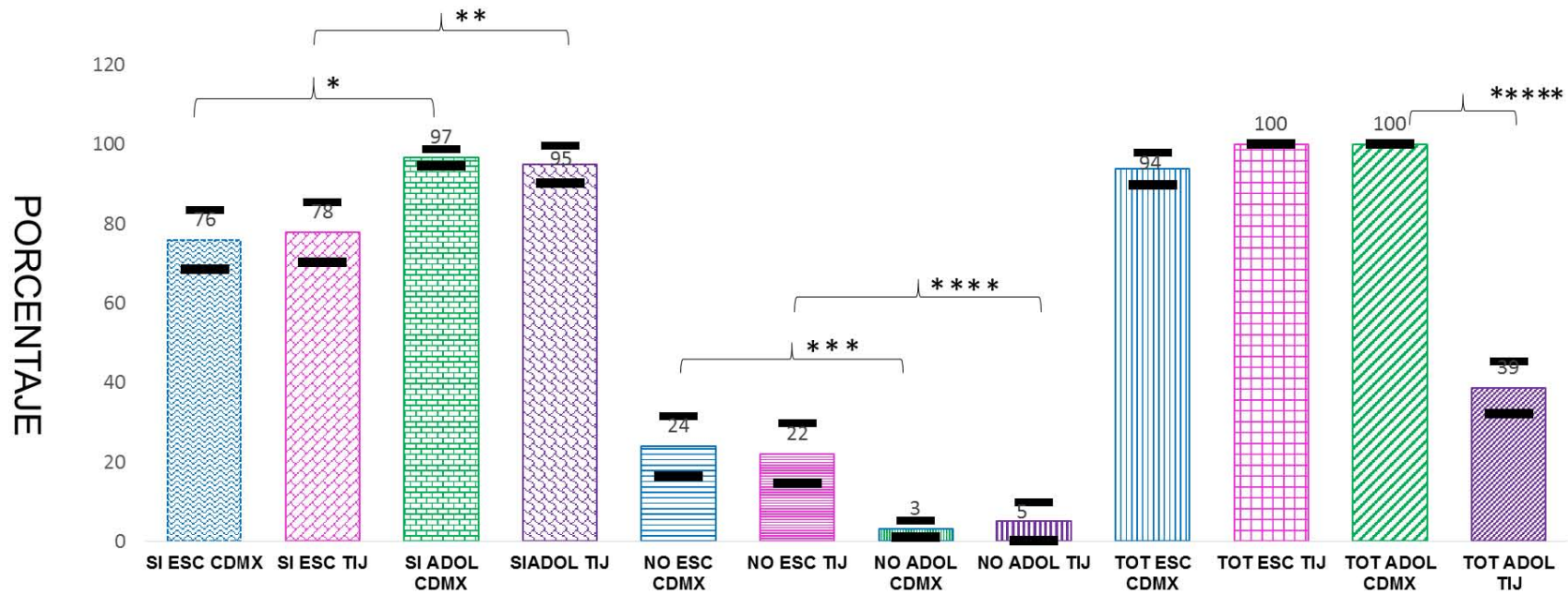
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre la frecuencia de **uso de un plan médico escrito, con tos nocturna**, en **escolares y adolescentes** de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

**Grafica 30**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de b 2 agonistas de corta acción en sibilantes en los últimos 12 meses**, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

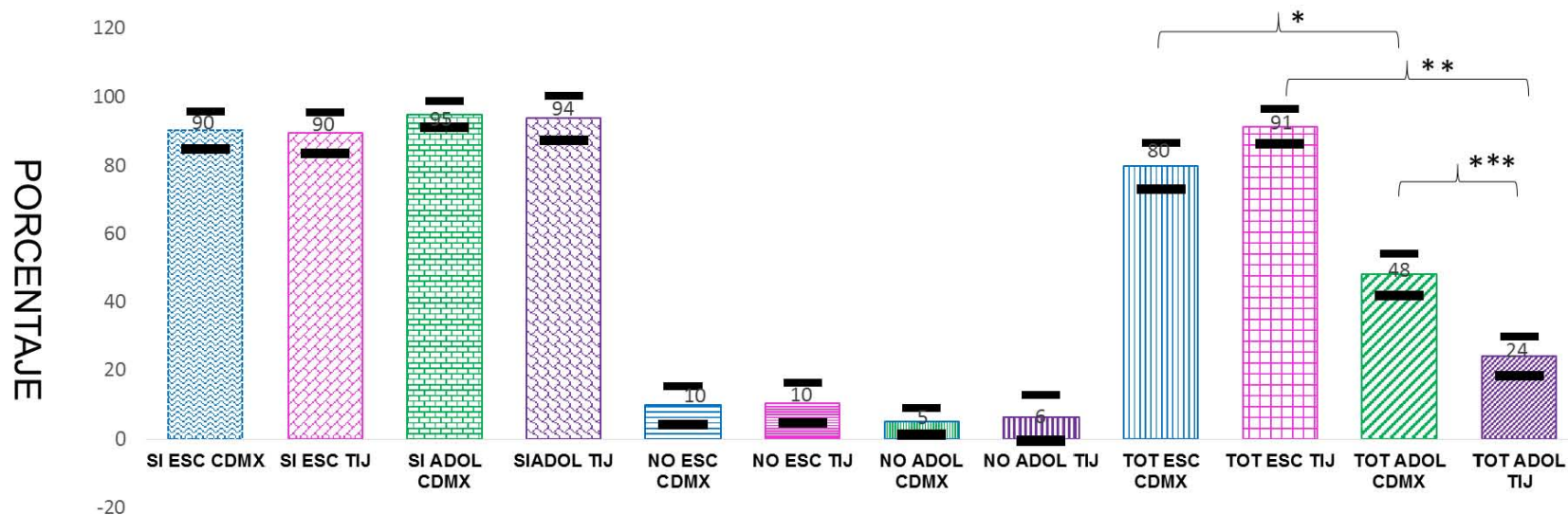


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Gráfica 31**

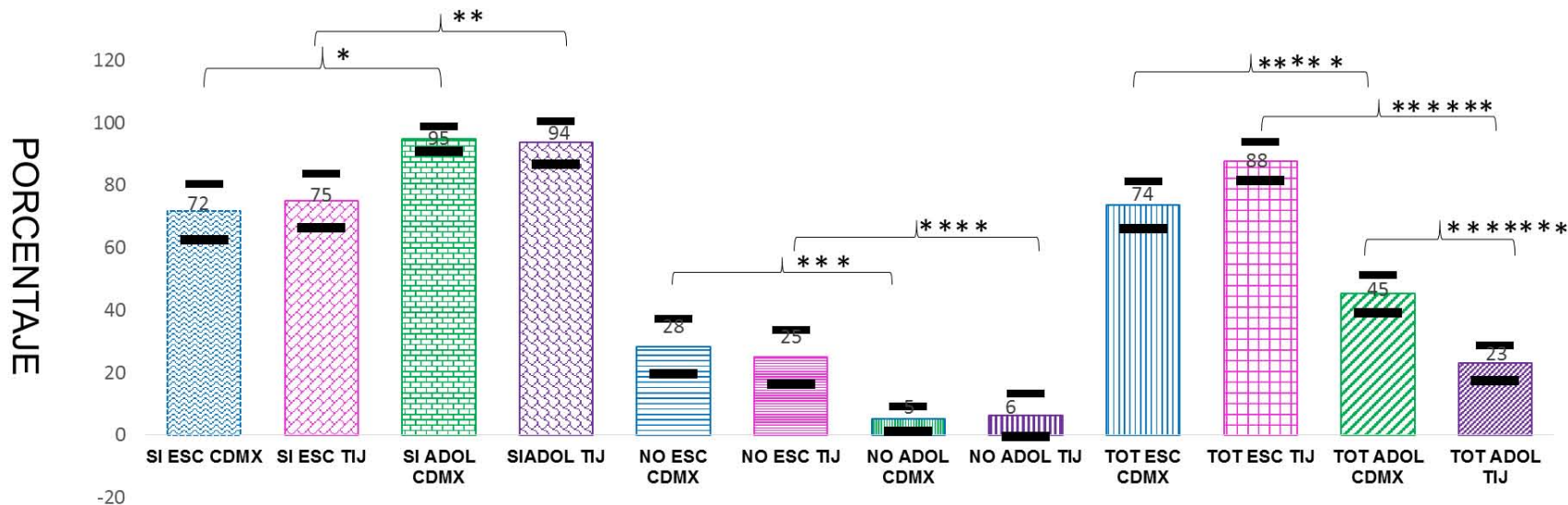
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de b 2 agonistas de corta acción, en ataques de sibilancia en los últimos 12 meses**, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

Grafica 32

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de b 2 agonistas de corta acción en interrupción del sueño en los últimos 12 meses**, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

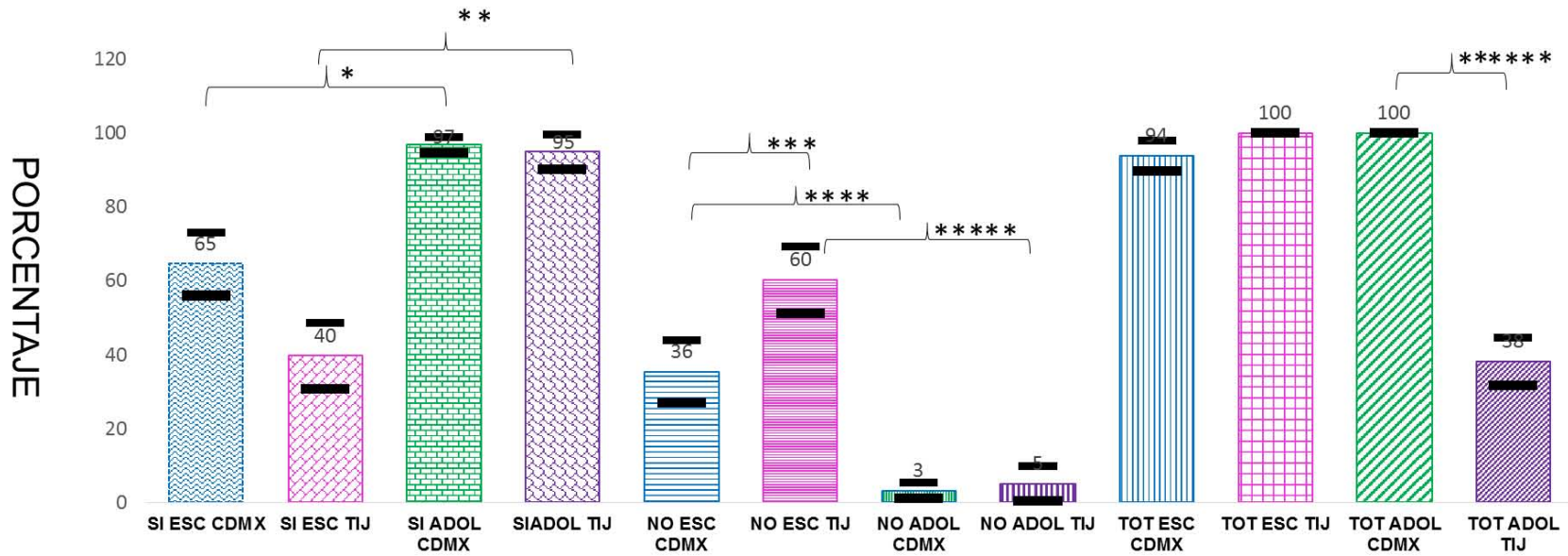
\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 33**



SPEECH12: En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?  
 SABAFREQ: Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de b 2 agonistas de corta acción, en dificultad respiratoria que impiden el habla en los últimos 12 meses, en escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

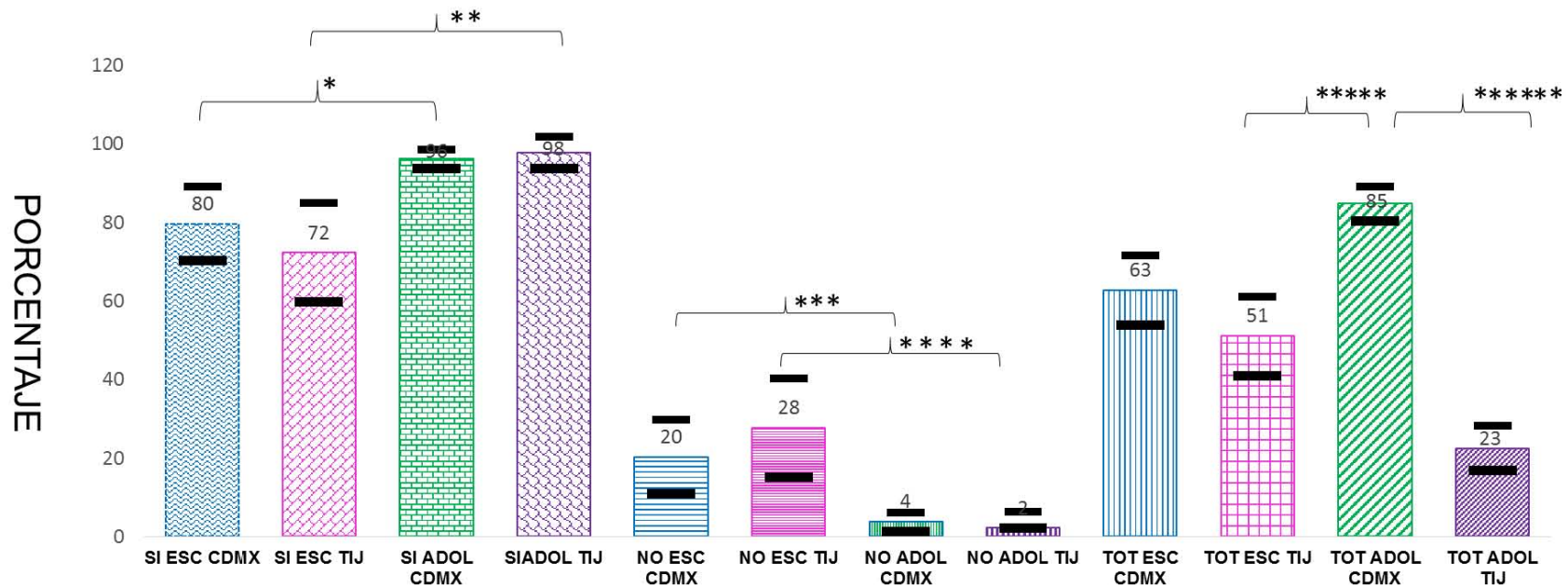


\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX

\*\*\*\*\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> No adolescentes Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

Grafica 34

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoide inhalado en sibilantes en los últimos 12 meses**, de escolares y adolescentes de la Ciudad de México y Tijuana

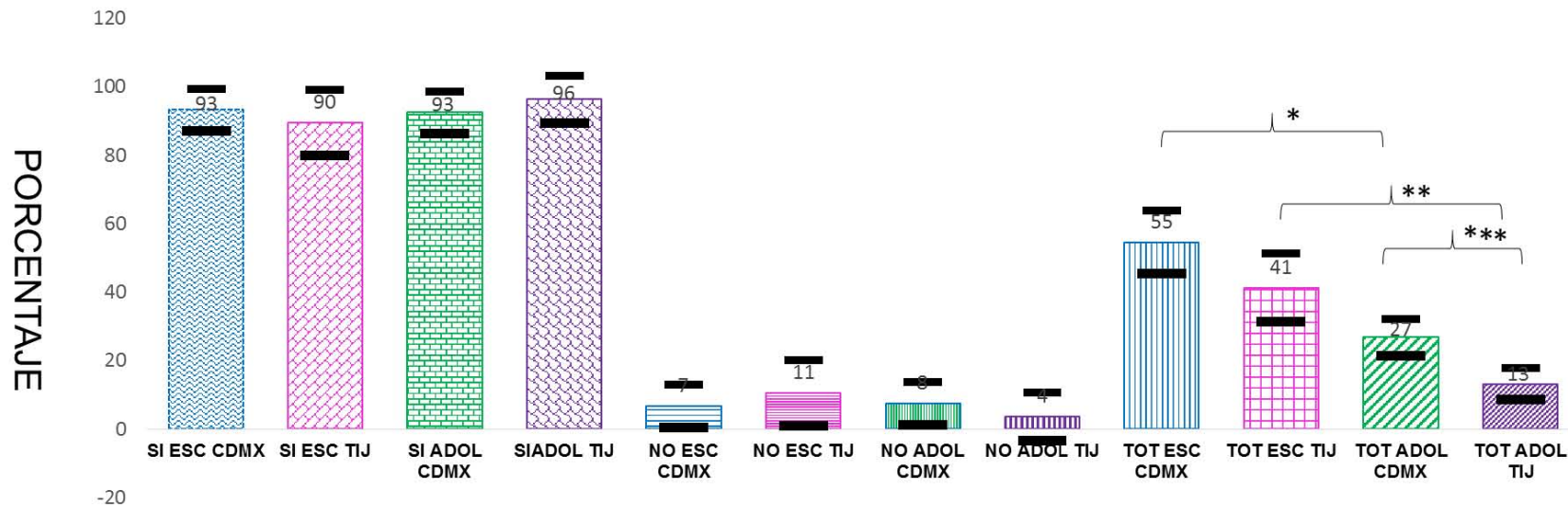


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 35**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoide inhalado, en pacientes escolares y adolescentes con ataques de sibilancia en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**

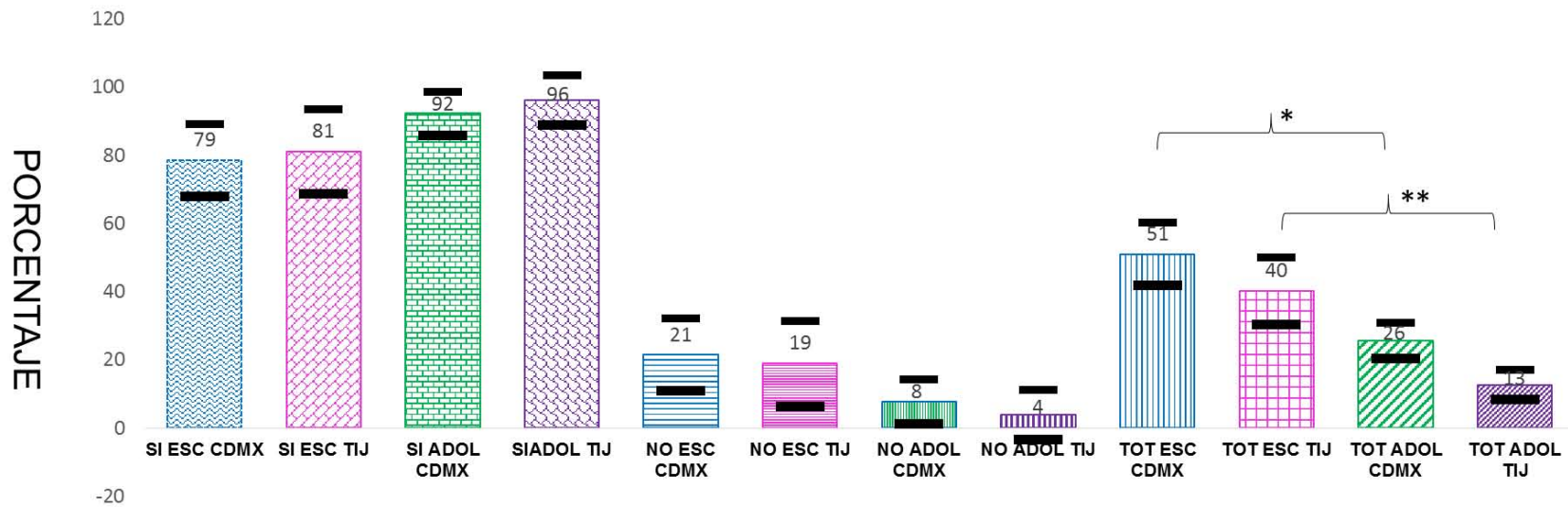


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

Grafica 36

AWAKE12: En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?  
 ICSFREQ: Frecuencia de uso de corticoide inhalado (ICS).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoide inhalado, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**



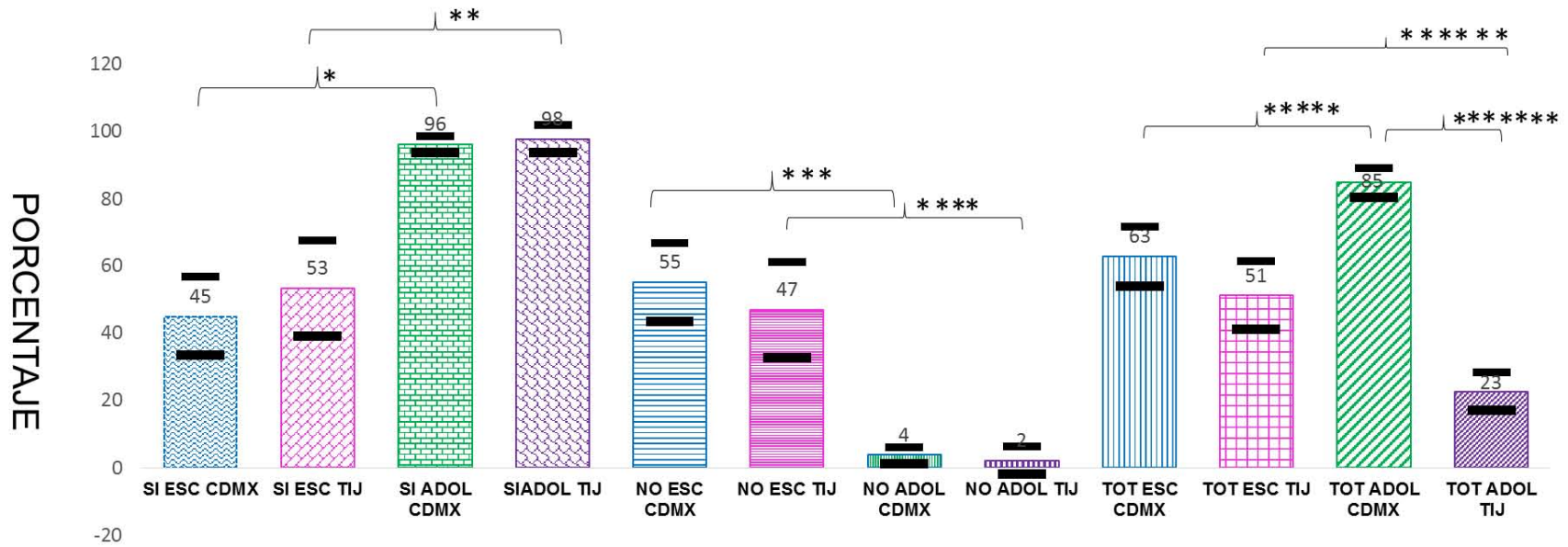
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescente de CDMX vs escolar de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescente de Tijuana vs escolar de Tijuana

Grafica 37



**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?  
**ICSFREQ:** Frecuencia de uso de corticoide inhalado (ICS).

**Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de corticoide inhalado, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impiden el habla en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**



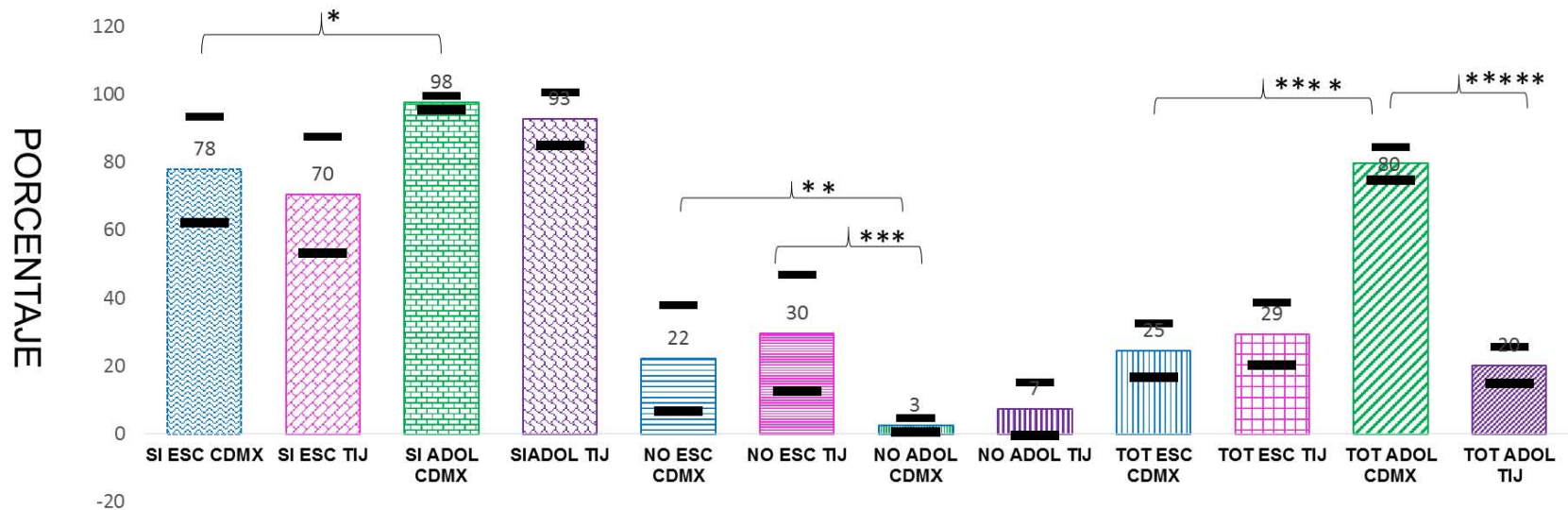
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs adolescentes de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescente CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolar de Tijuana  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 38**

WHEZ12: ¿Ha tenido silbidos o pitos en el pecho en los últimos 12 meses?  
 COMBFREQ: Frecuencia de uso de combinación corticoide inhalado (ICS, con beta agonista de larga acción (LABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoide inhalado con beta 2 agonista de larga acción, escolares y adolescentes con sibilantes en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**



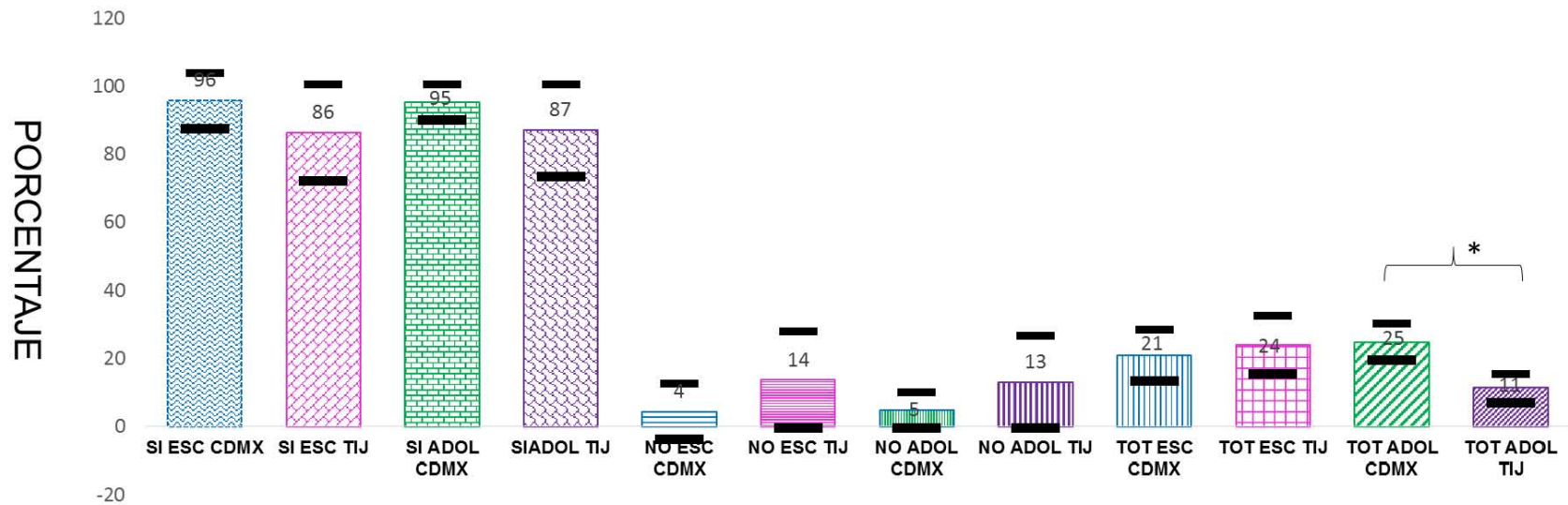
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescente CDMX vs escolares CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de Tijuana

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolar CDMX vs adolescente CDMX  
 \*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 39**

NWHEZ12: ¿Cuántos ataques de sibilancias ha tenido en los últimos 12 meses?  
 COMBFREQ: Frecuencia de uso de combinación corticoide inhalado (ICS, con beta agonista de larga acción (LABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoide inhalado con beta 2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con ataques de sibilancia en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**

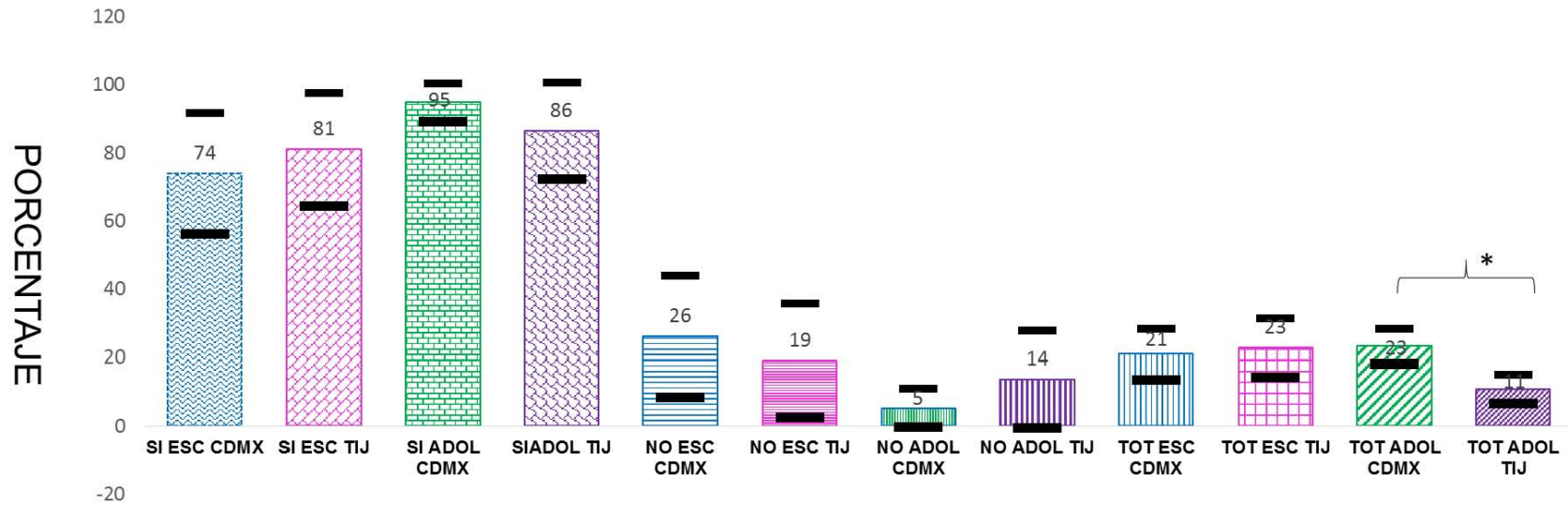


\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

Grafica 40

**AWAKE12:** En los últimos 12 meses ¿Con qué frecuencia, en promedio, su sueño ha sido perturbado debido a sibilancias?  
**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de combinación corticoide inhalado (ICS, con beta agonista de larga acción (LABA).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoide inhalado con beta 2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**



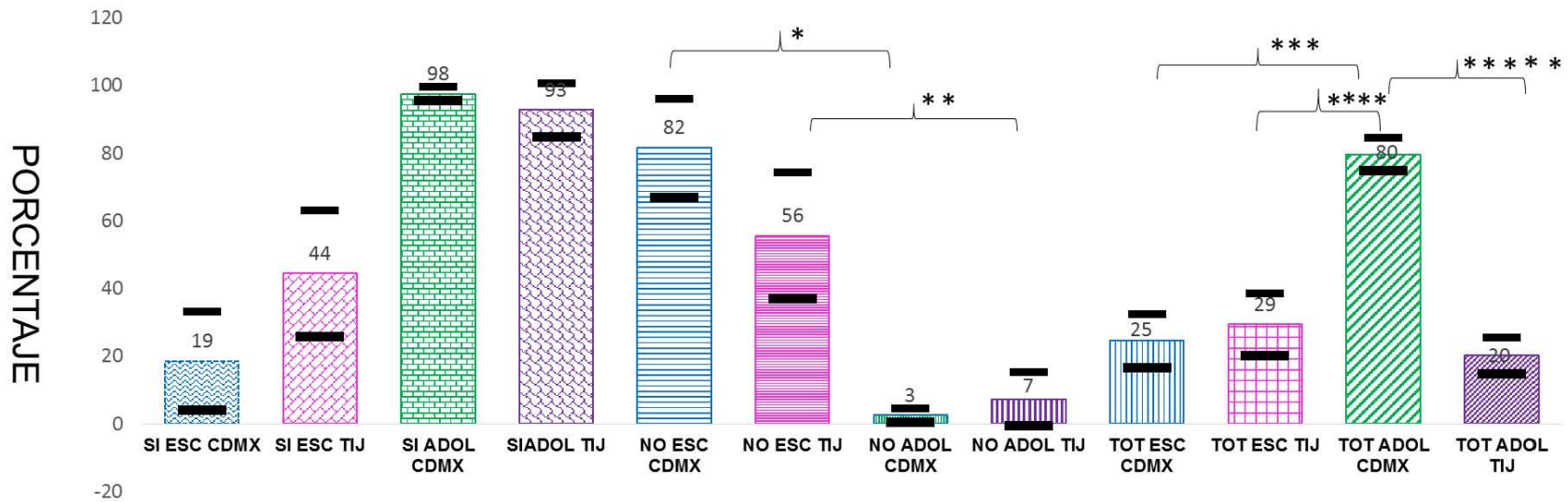
\*P<0.05 Chi2 Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 41**



**SPEECH12:** En los últimos 12 meses, ¿ha tenido sibilancias alguna vez lo suficientemente graves como para limitar su intervención a sólo una o dos palabras a la vez entre las respiraciones?  
**COMBFREQ:** Frecuencia de uso de combinación corticoide inhalado (ICS, con beta agonista de larga acción (LABA)).

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoide inhalado con beta 2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impiden el habla en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana**

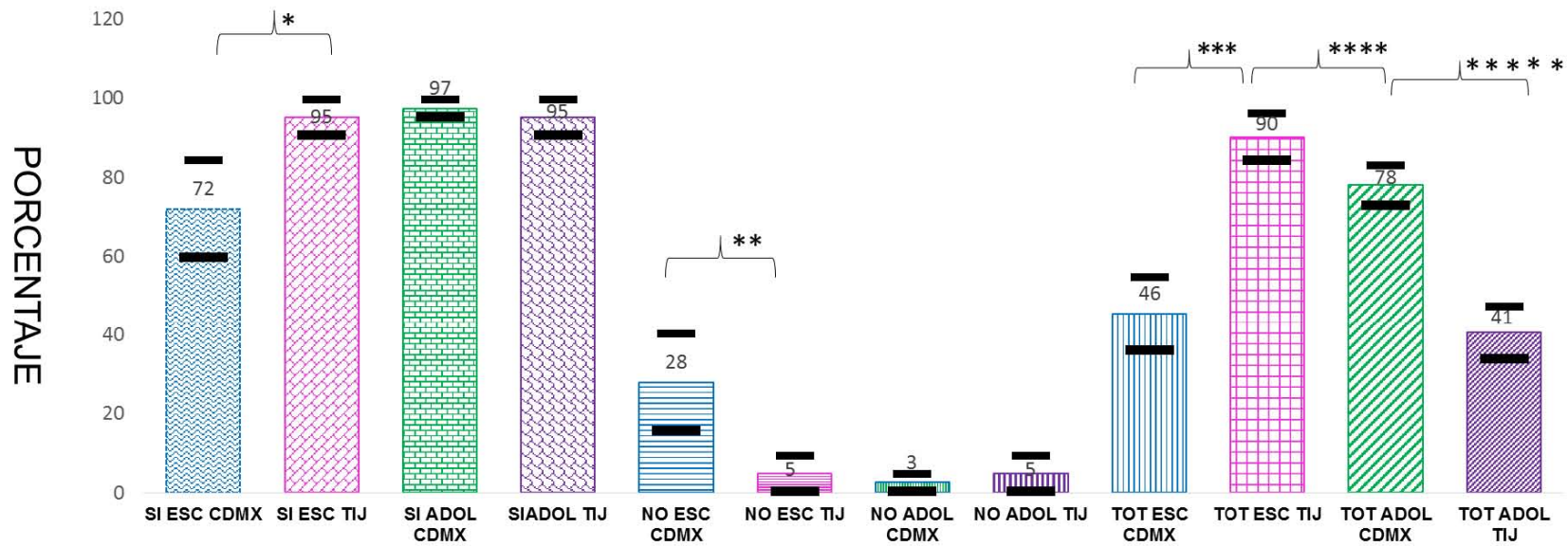


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de Tijuana vs adolescentes de CDMX

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Grafica 42**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes con sibilantes en los últimos 12 meses**, de la Ciudad de México y Tijuana

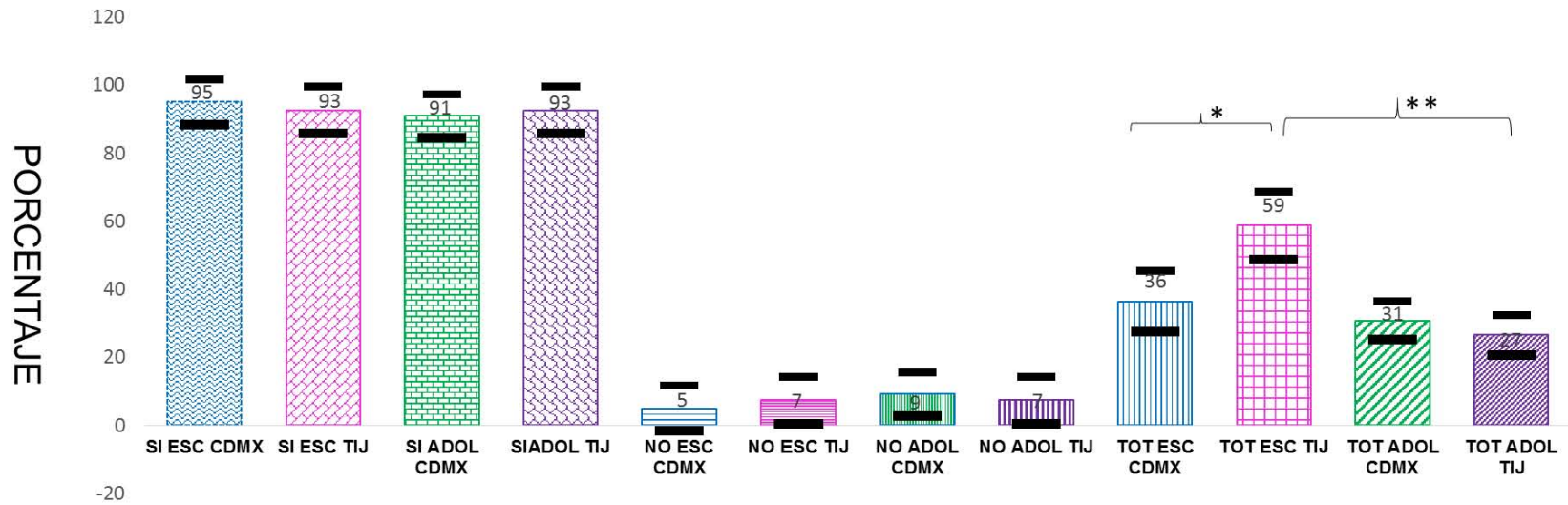


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

**Gráfica 43**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes con ataques de sibilancia en los últimos 12 meses**, de la Ciudad de México y Tijuana

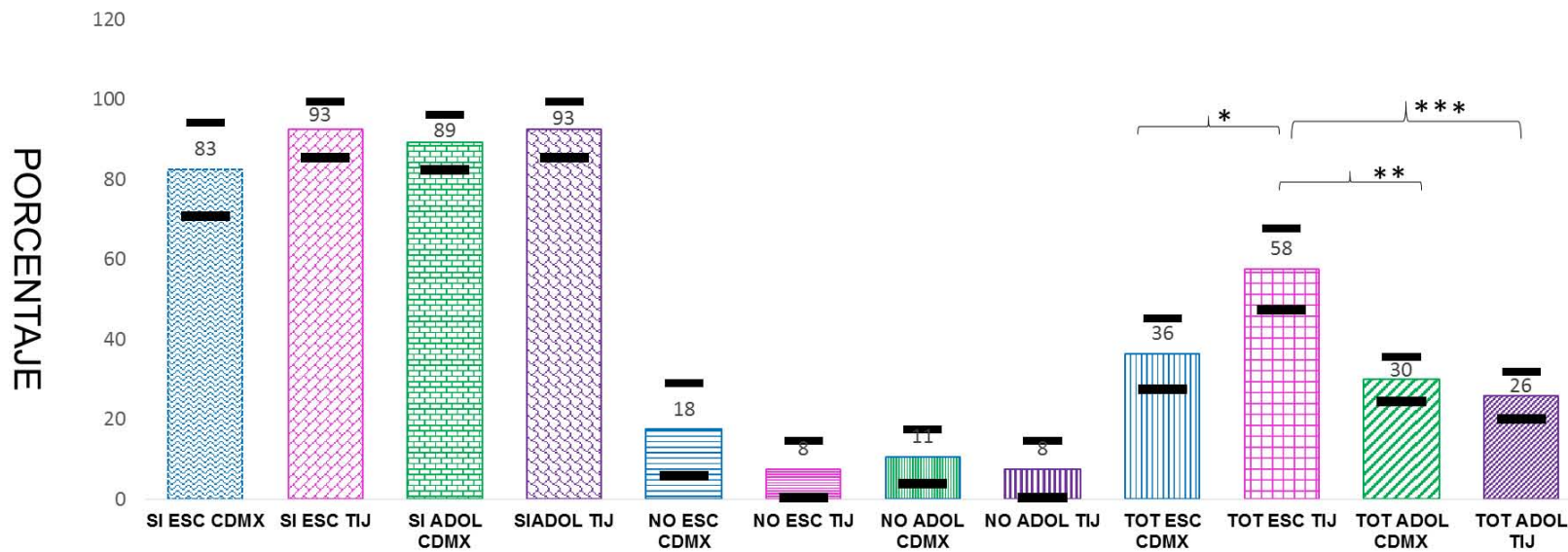


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

**Grafica 44**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de antileucotrienos, en escolares y adolescentes con interrupción del sueño en los últimos 12 meses**, de la Ciudad de México y Tijuana

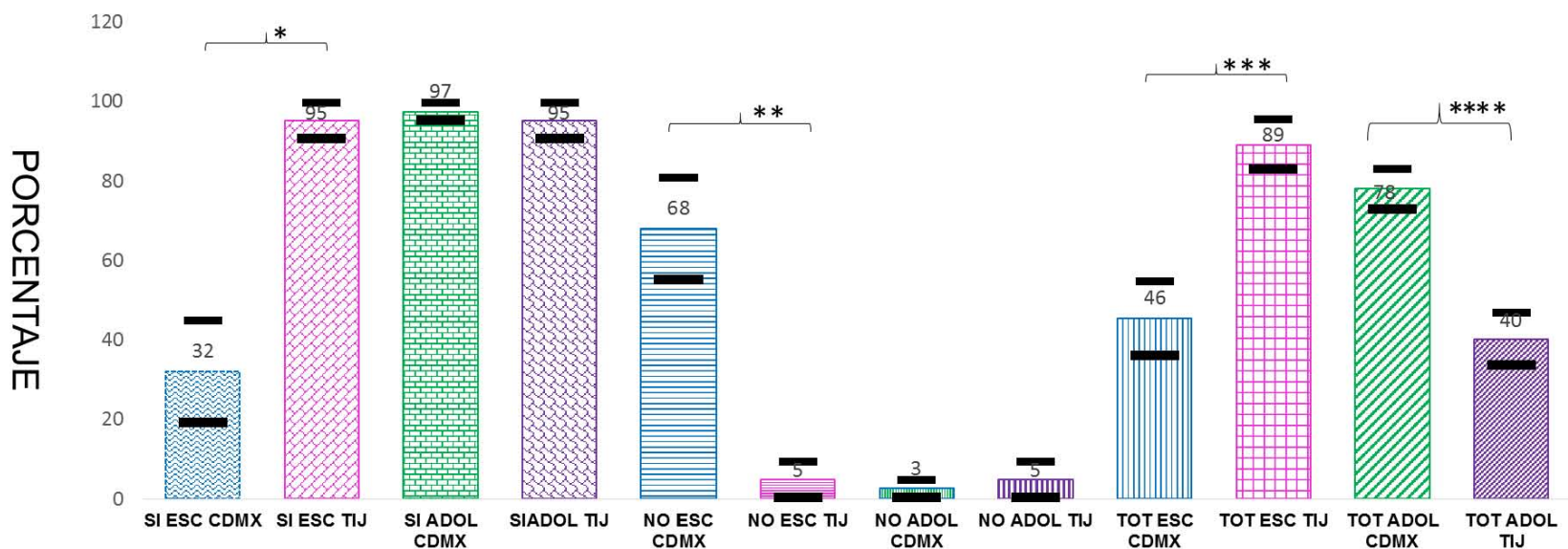


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs escolares de Tijuana

Grafica 45



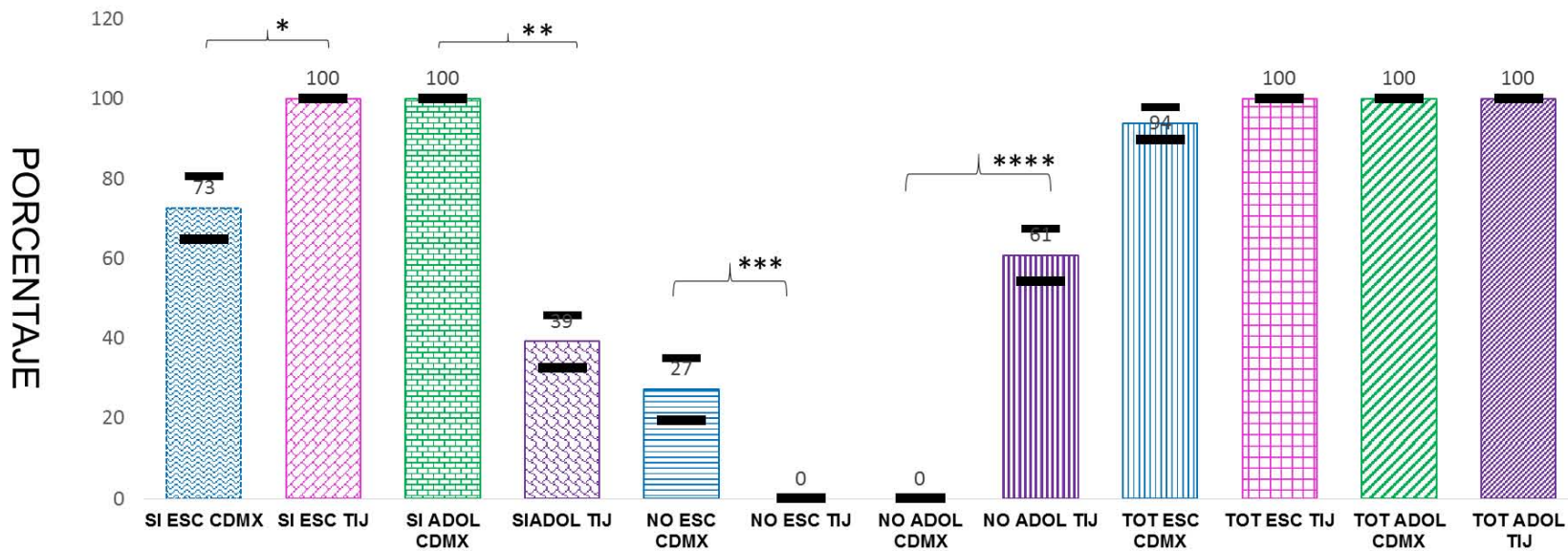
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el uso de antileucotrienos, escolares y adolescentes con dificultad respiratoria que impiden el habla en los últimos 12 meses, de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total adolescentes de Tijuana vs adolescentes CDMX

Grafica 46

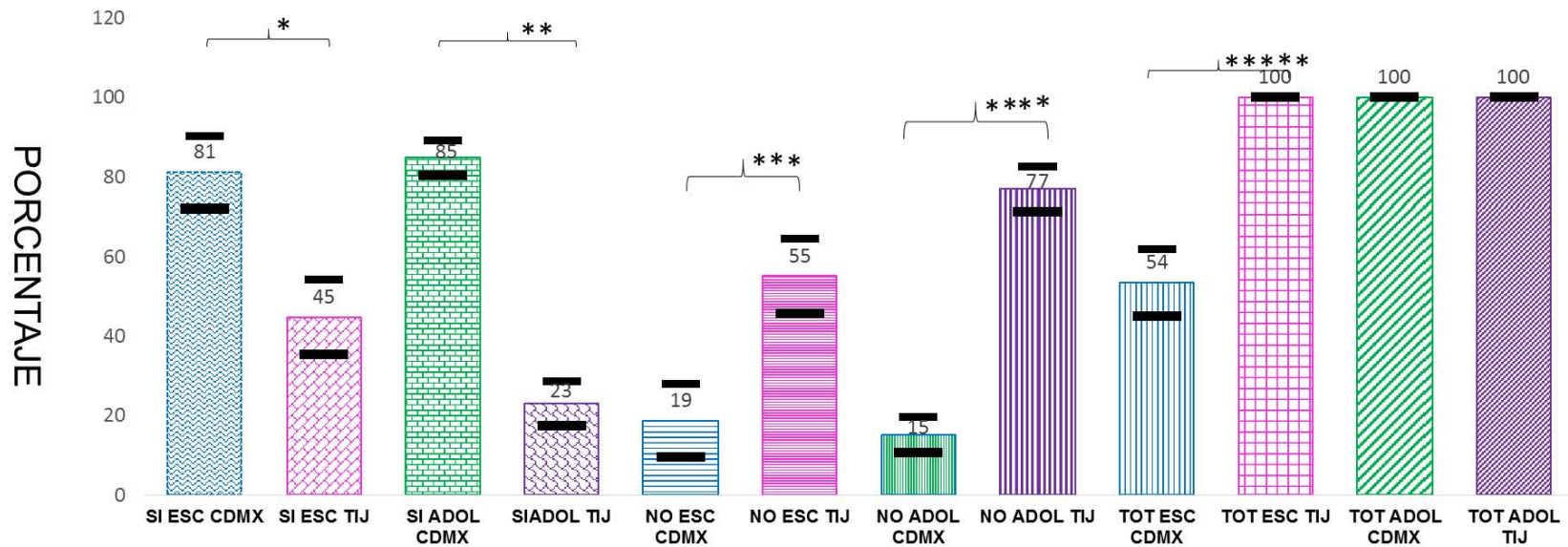
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares y adolescentes probablemente asmáticos** de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

Grafica 47

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes probablemente asmáticos** de la Ciudad de México y Tijuana

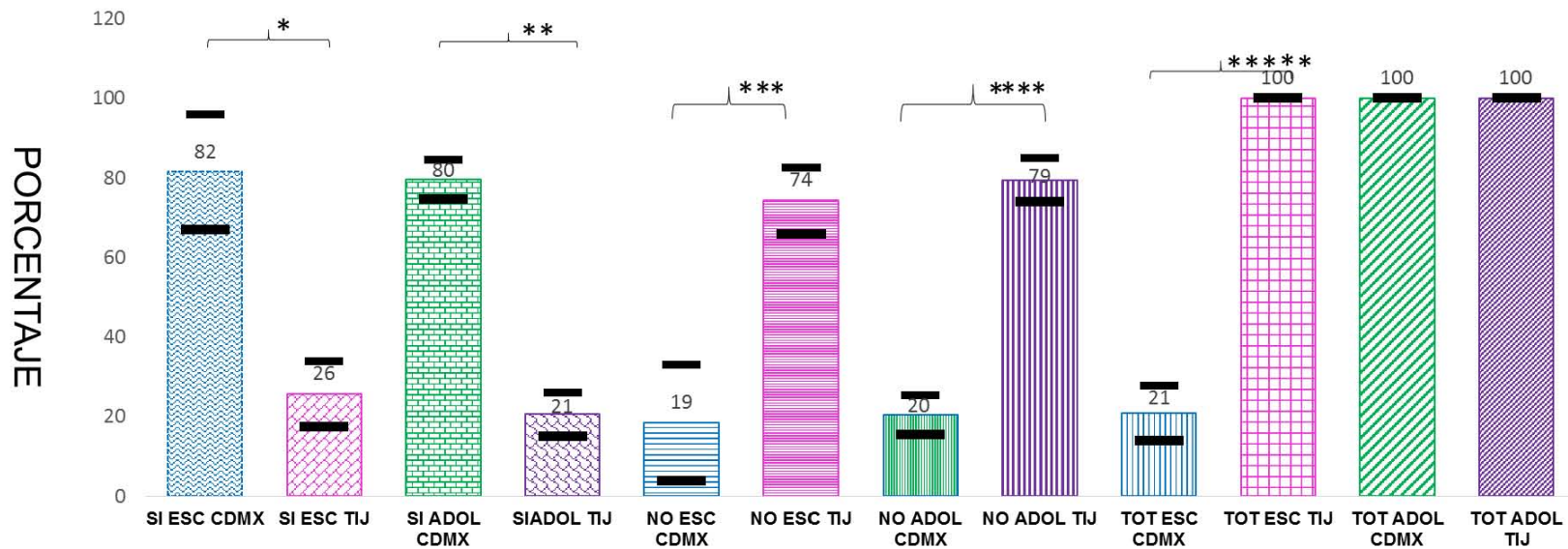


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 48**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoide inhalado con beta 2 agonista de larga acción en escolares y adolescentes probablemente asmáticos de la Ciudad de México y Tijuana**



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs escolares de CDMX

\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

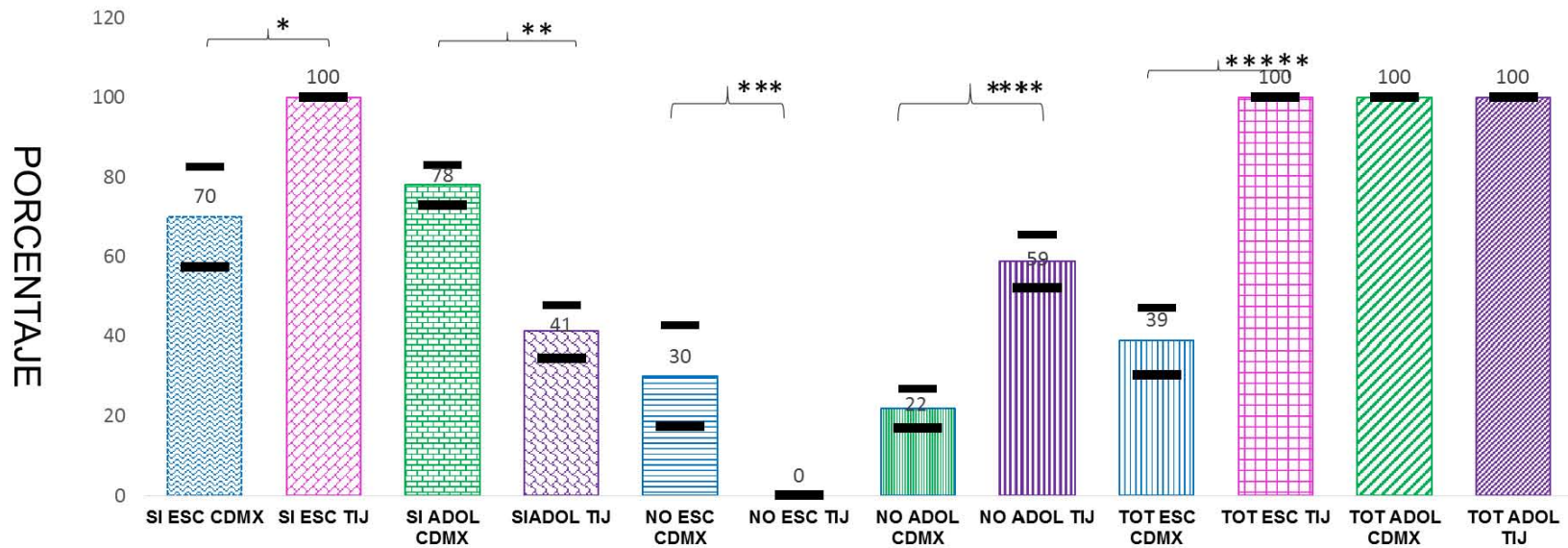
\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 49**



Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **Montelukast en escolares y adolescentes probablemente asmáticos** de la Ciudad de México y Tijuana

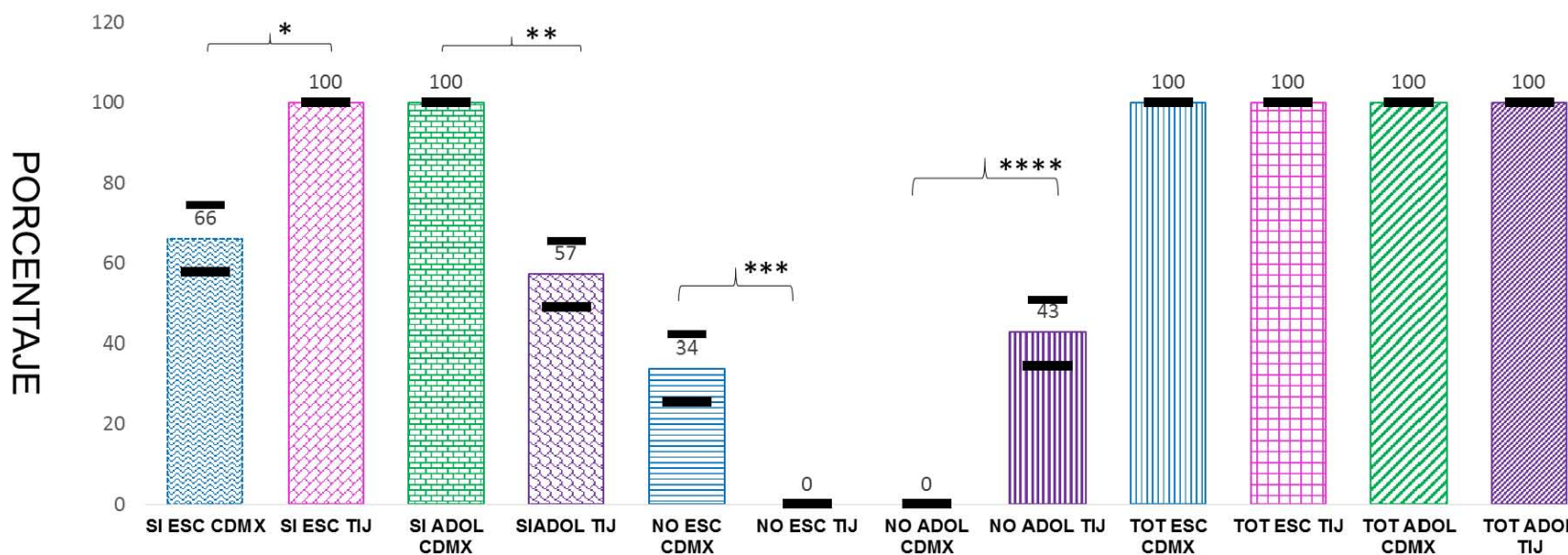


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 50**

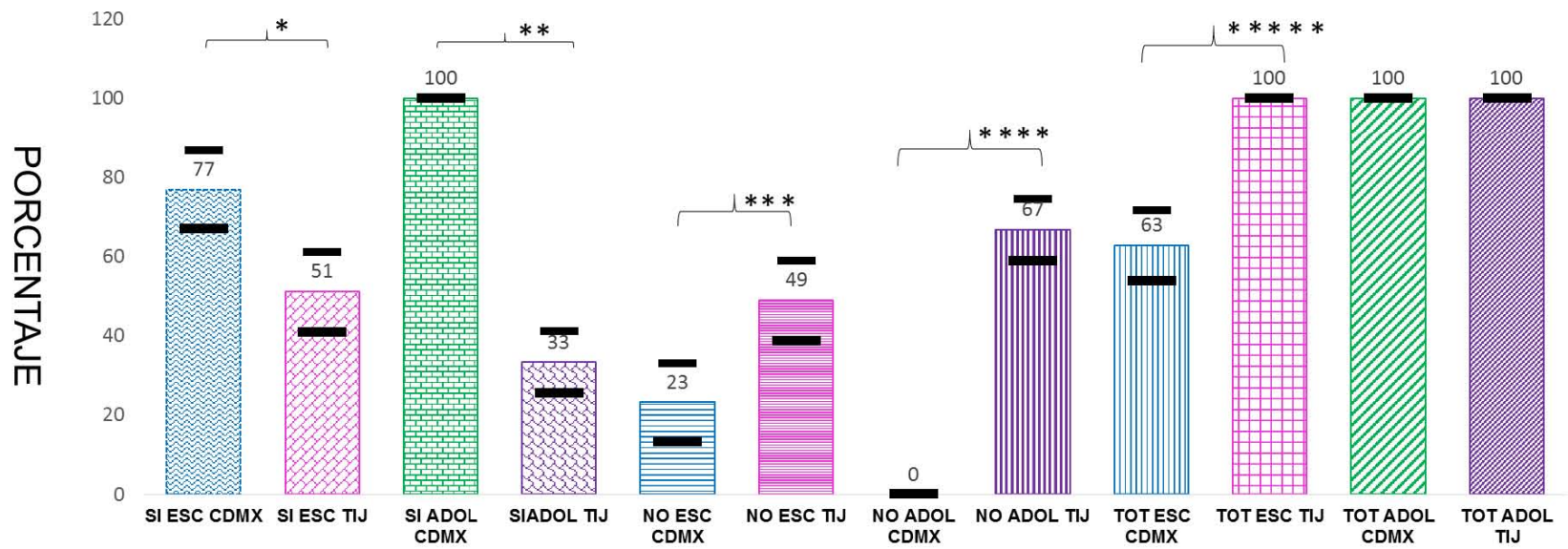
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares y adolescentes con diagnóstico de asma confirmada por un médico** de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

**Grafica 51**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes con diagnóstico de asma confirmada por un médico** de la Ciudad de México y Tijuana

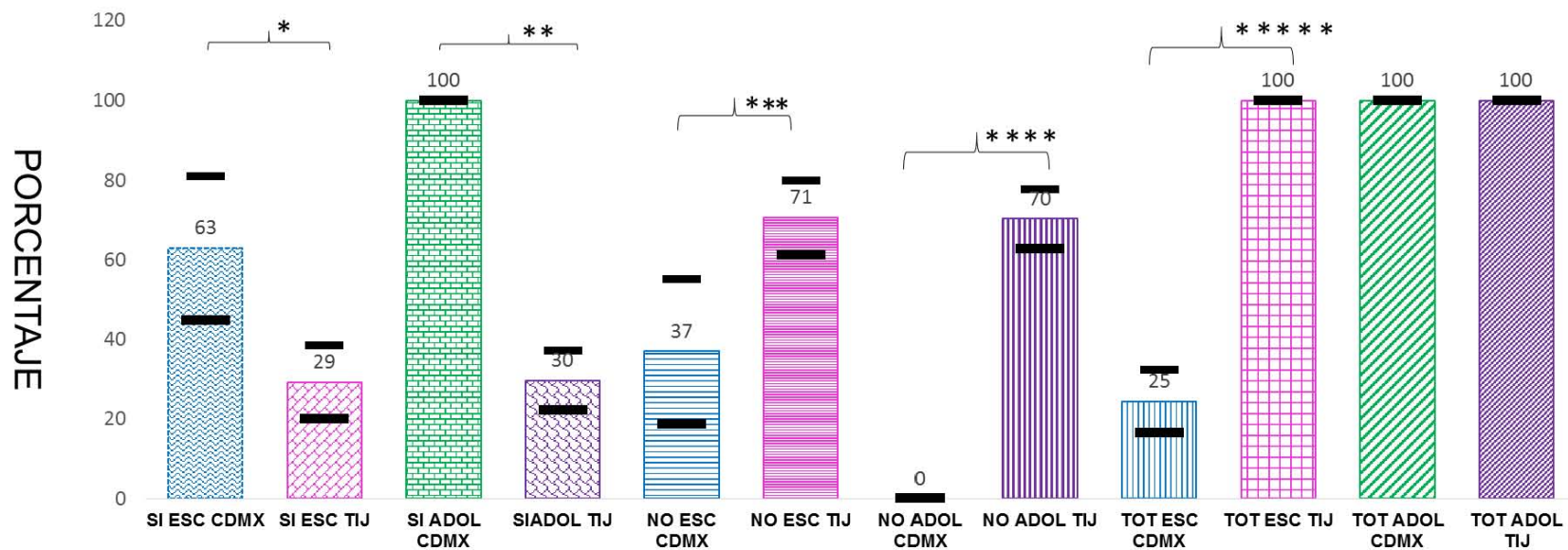


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 52**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con diagnóstico de asma confirmada por un médico** de la Ciudad de México y Tijuana



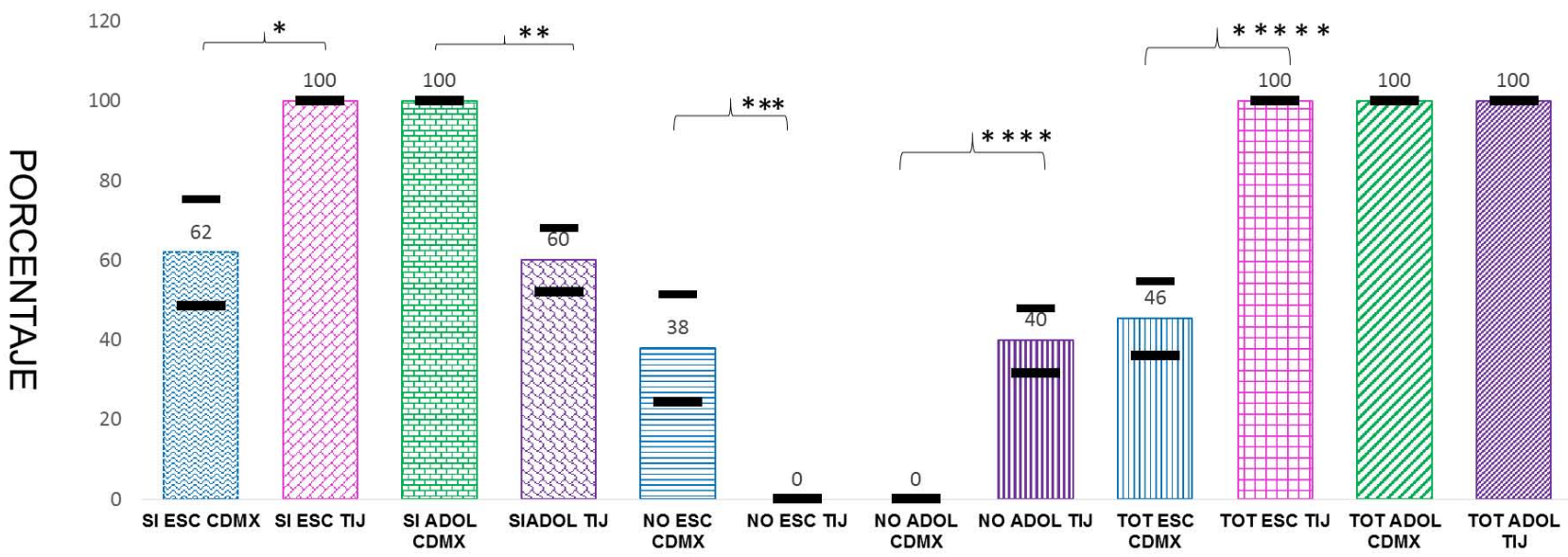
\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 53**



Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de montelukast, en escolares y adolescentes con diagnóstico de asma confirmada por un médico** de la Ciudad de México y Tijuana

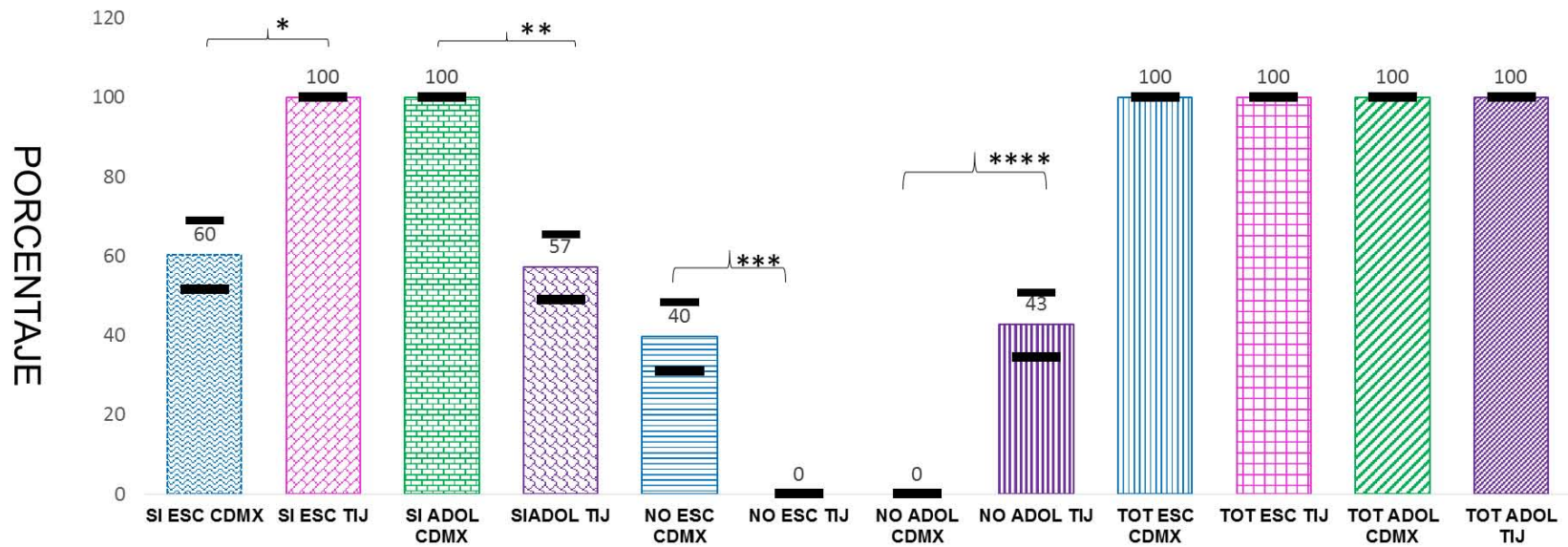


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 54**

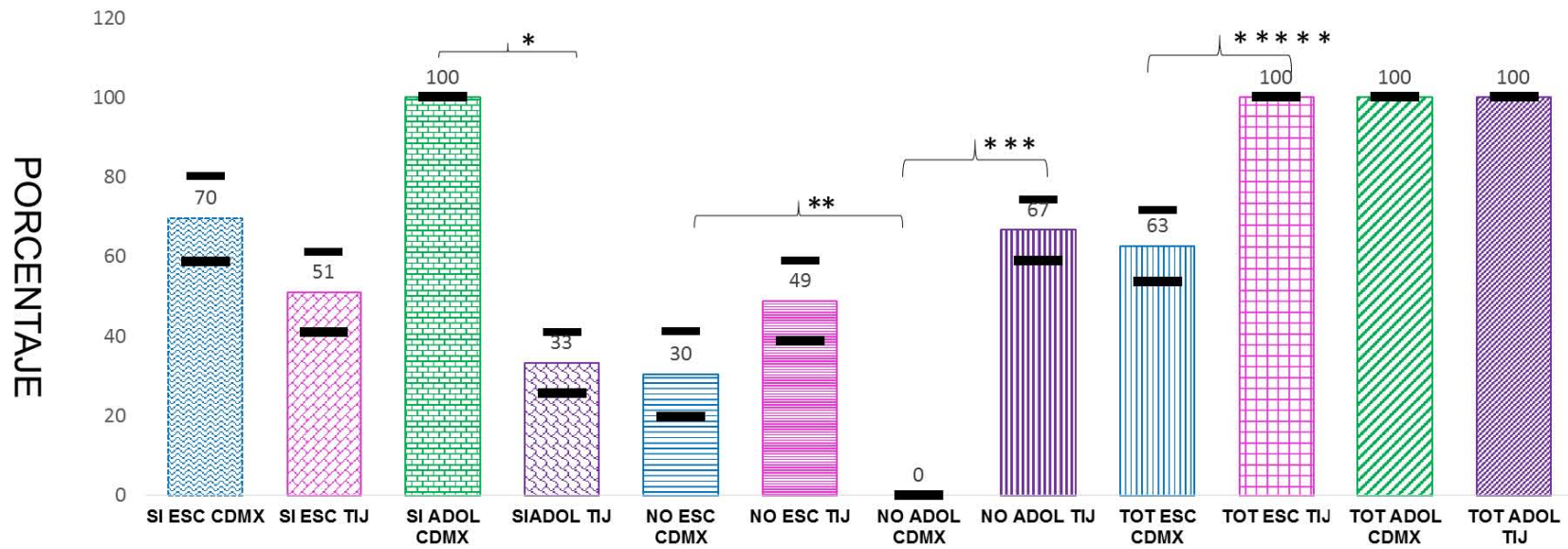
Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de beta 2 agonista de corta acción en escolares y adolescentes con un plan médico escrito**, de la Ciudad de México y Tijuana



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

Grafica 55

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de corticoides inhalados en escolares y adolescentes con un plan médico escrito**, de la Ciudad de México y Tijuana

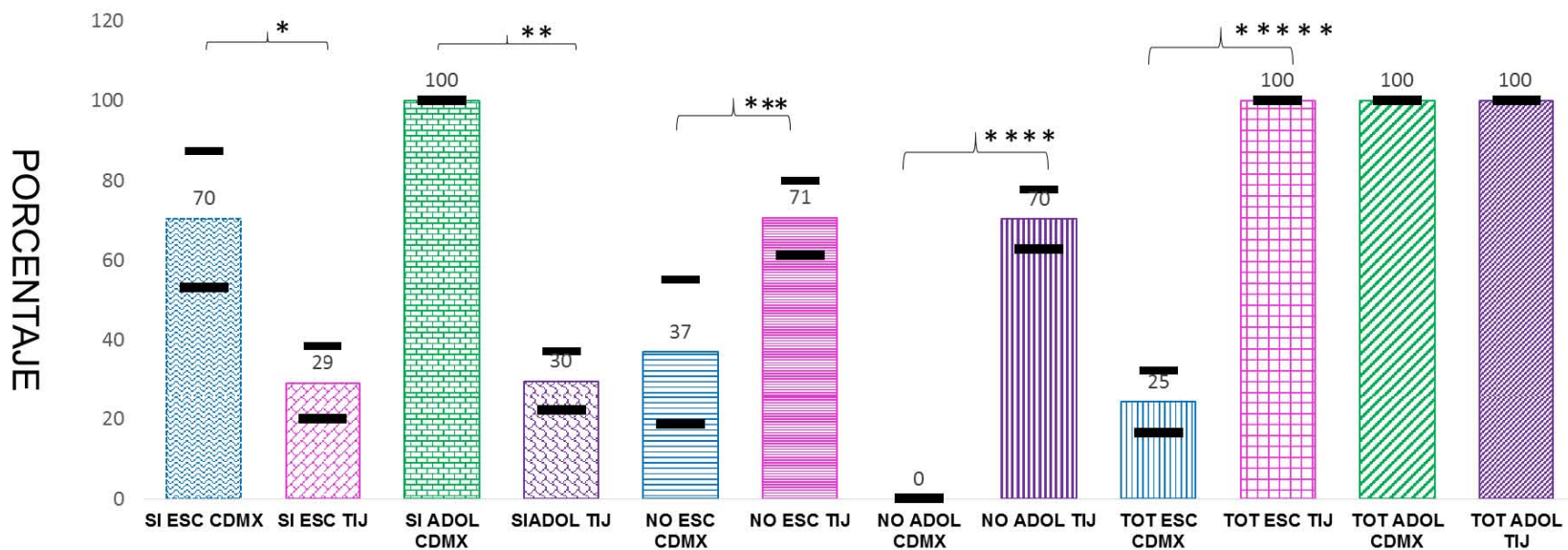


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs escolares de CDMX  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescente de CDMX vs adolescente de Tijuana  
 \*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 56**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de combinación de corticoides inhalados con beta 2 agonista de larga acción, en escolares y adolescentes con un plan médico escrito, de la Ciudad de México y Tijuana**



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de Tijuana vs escolares de CDMX

\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

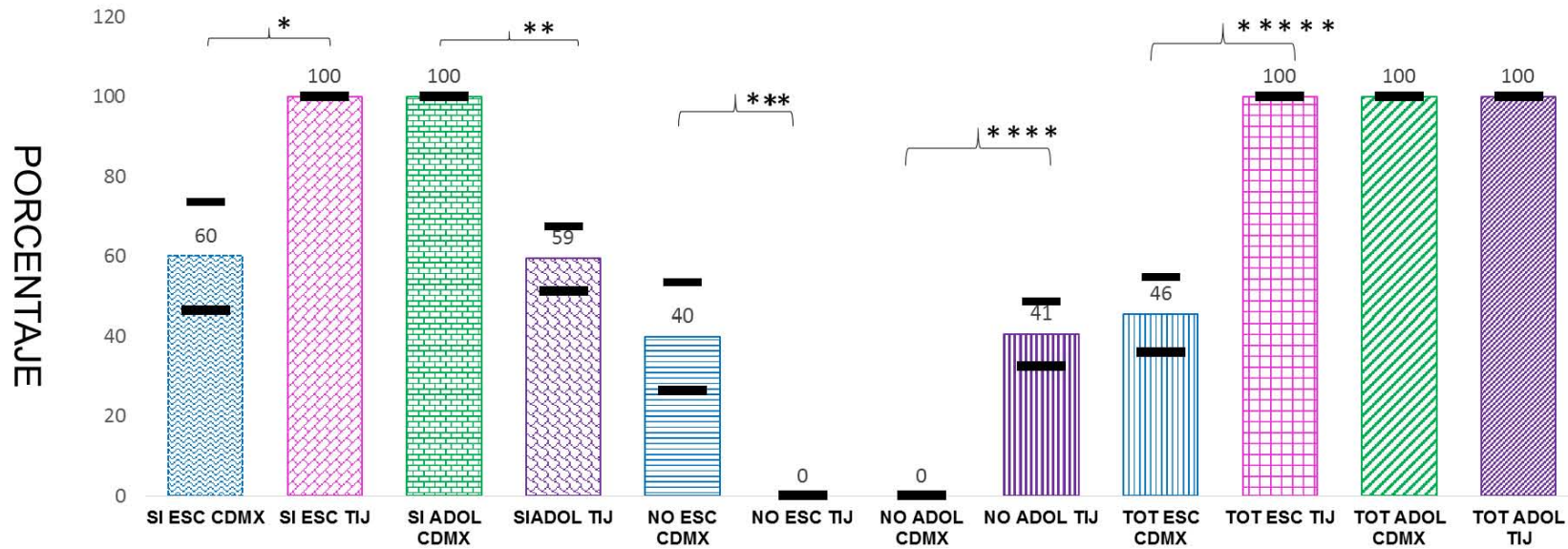
\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 57**



Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de montelukast, en escolares y adolescentes con un plan médico escrito, de la Ciudad de México y Tijuana**



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Si adolescentes de Tijuana vs adolescentes de CDMX

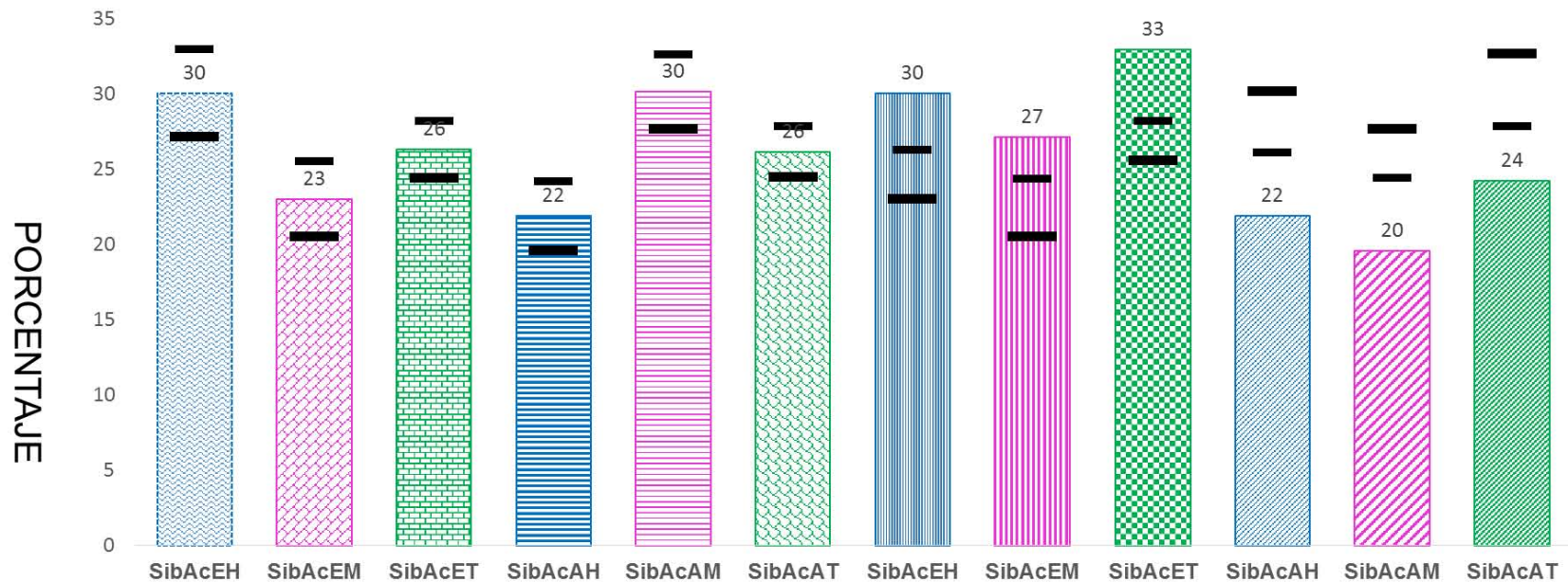
\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No escolares de Tijuana vs escolares de CDMX

\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> No adolescentes de CDMX vs adolescentes de Tijuana

\*\*\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total escolares de CDMX vs escolares de Tijuana

**Grafica 58**

Comparación de los valores de media e intervalos de confianza 95% sobre el **uso de beta 2 agonistas de corta acción** en valoración de **severidad de Asma** en **adolescentes** de la Ciudad de México y Tijuana



\***P<0.05 Chi<sup>2</sup>** Hombres de CDMX vs Hombres de Tijuana

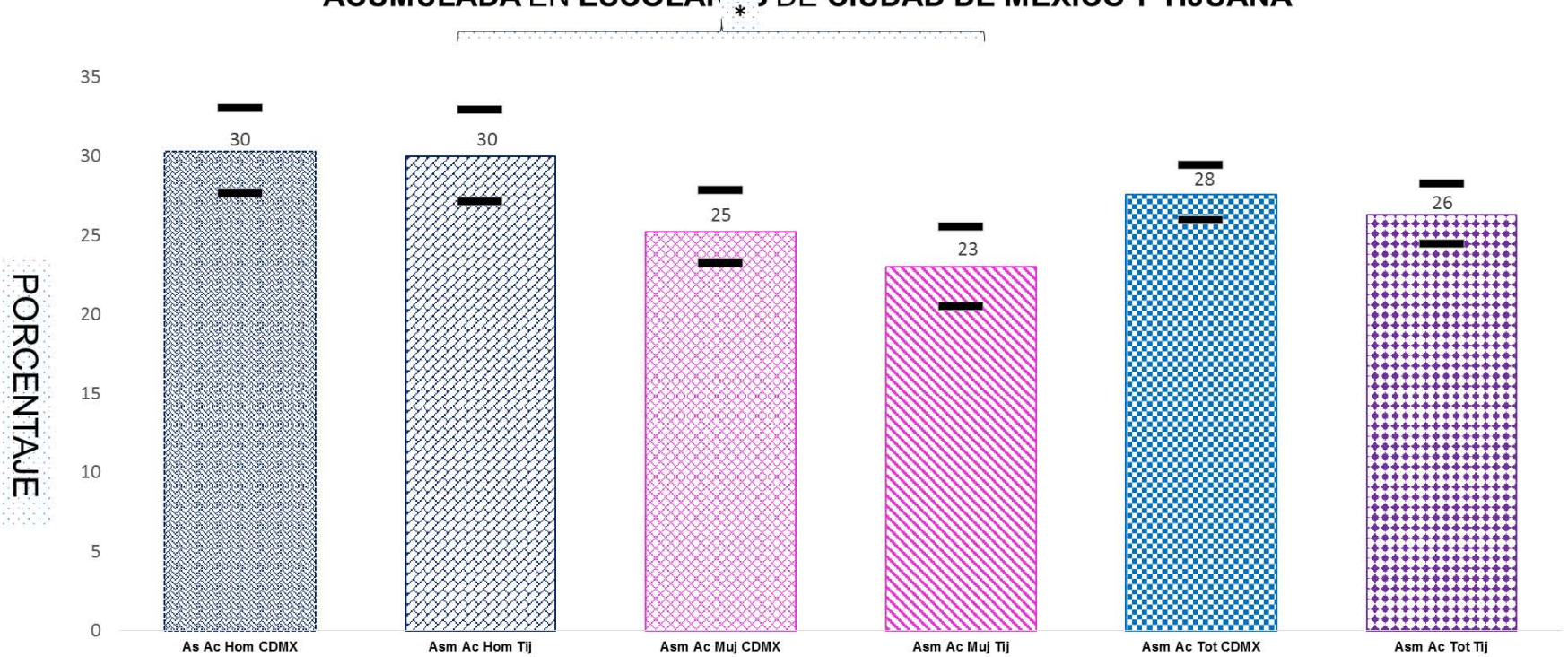
\*\***P<0.05 Chi<sup>2</sup>** Mujeres de CDMX vs Mujeres de Tijuana

\*\*\***P<0.05 Chi<sup>2</sup>** Total de CDMX vs Total de Tijuana

**DOCBR12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia de un médico a causa de problemas respiratorio  
**ERBRTH12:** En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces ha requerido con urgencia ir a un servicio de urgencias sin ser ingresados en el hospital a causa de problemas respiratorios?  
**HOSBR12:** En los últimos 12 meses ¿cuántas veces ha sido ingresado en el hospital debido a problemas respiratorios?  
**SCHOOL12:** En los últimos 12 meses ¿Cuántos días (o días parciales) de la escuela han perdido a causa de problemas respiratorios?  
**EXWHEZ12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha sonado el pecho jadeante durante o después del ejercicio?  
**COUGH12:** En los últimos 12 meses, ¿Ha tenido una tos seca por la noche, aparte de una tos asociada con un resfriado o infección pulmonar?  
**SABAFREQ:** Frecuencia de uso de B-agonistas de acción corta (SABA).

**Grafica 59**

COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN SINTOMAS DE ASMA ACUMULADA EN ESCOLARES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA

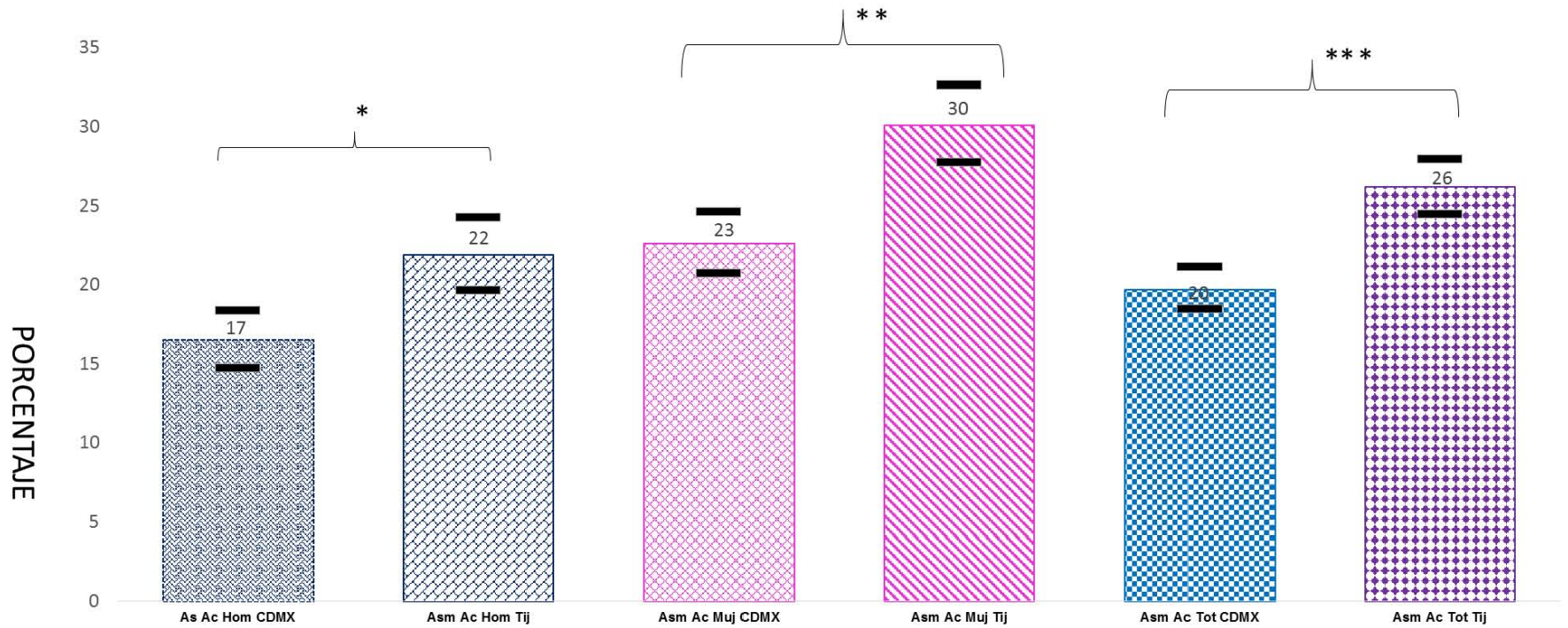


\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Hombres de Tijuana vs Mujeres de Tijuana

Grafica 60



COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN SINTOMAS DE ASMA ACUMULADA EN ADOLESCENTES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Hombres de CDMX vs Hombres de Tijuana

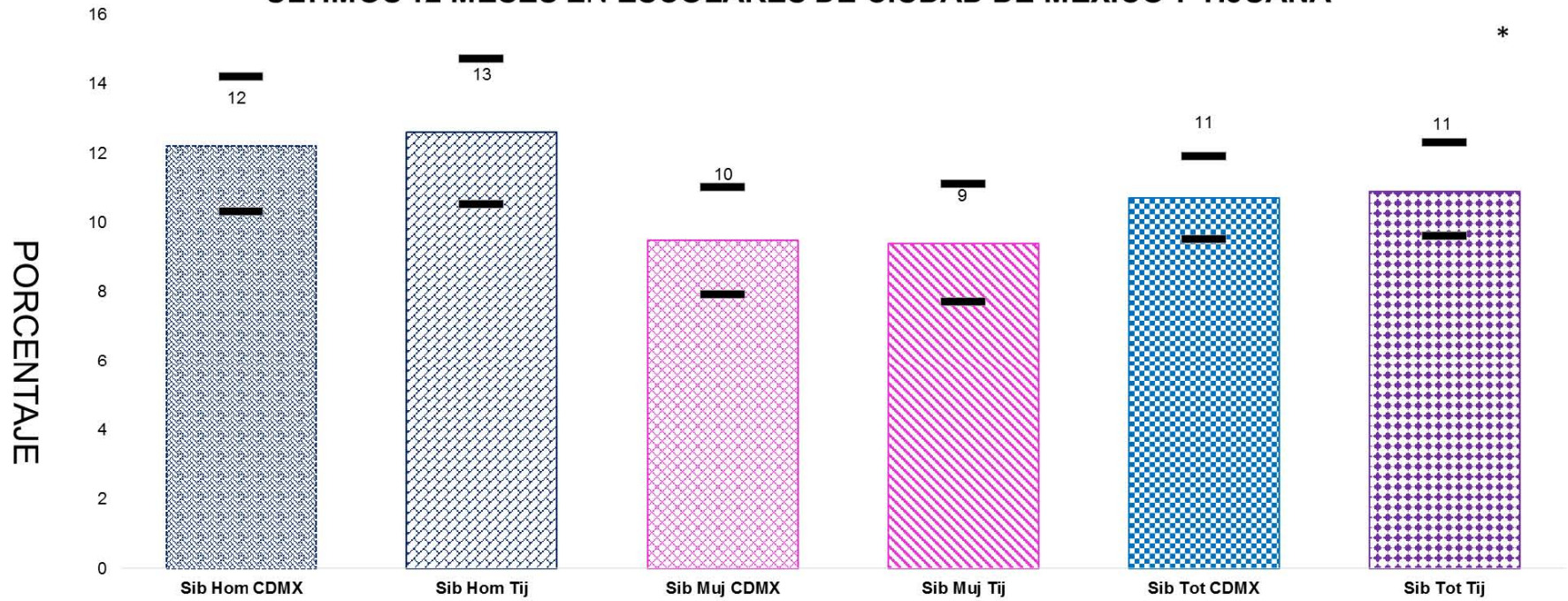
\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Mujeres de CDMX vs Mujeres de Tijuana

\*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total de CDMX vs Total de Tijuana

Grafica 61



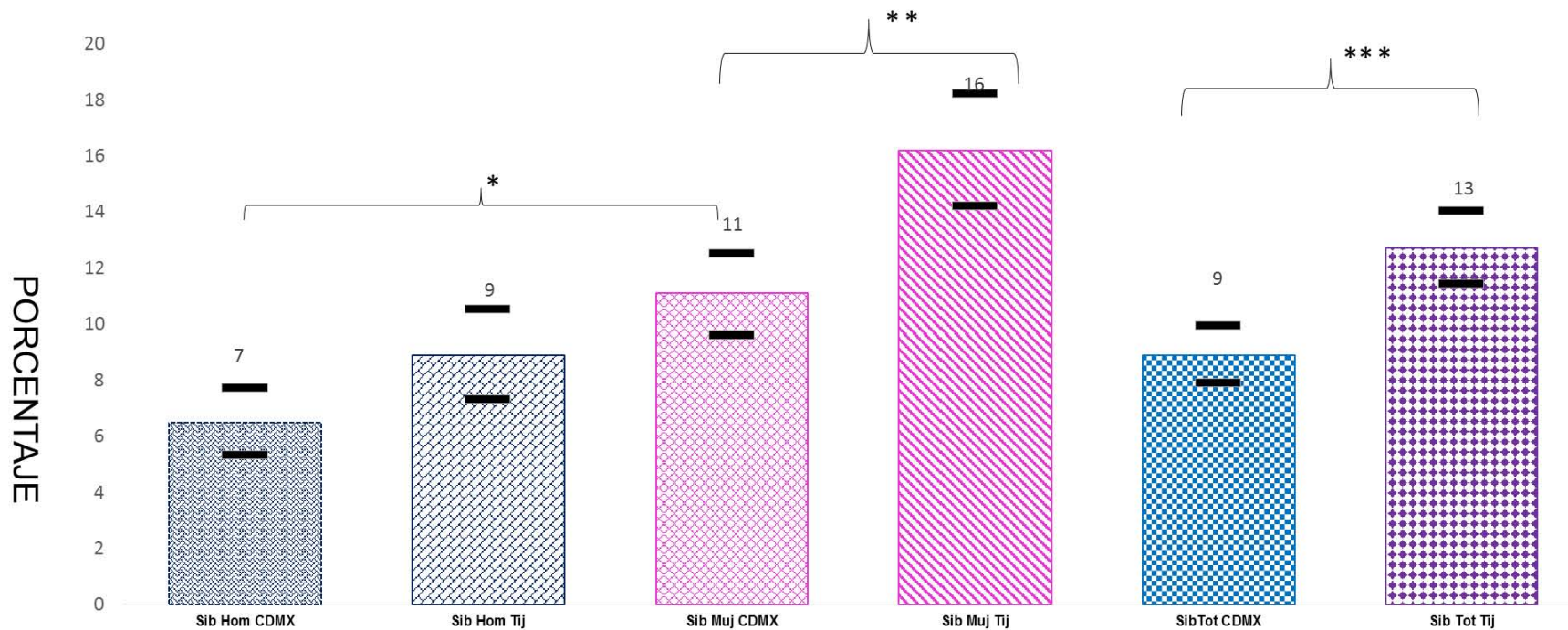
COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% DE SIBILANTES EN LOS ULTIMOS 12 MESES EN ESCOLARES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 62

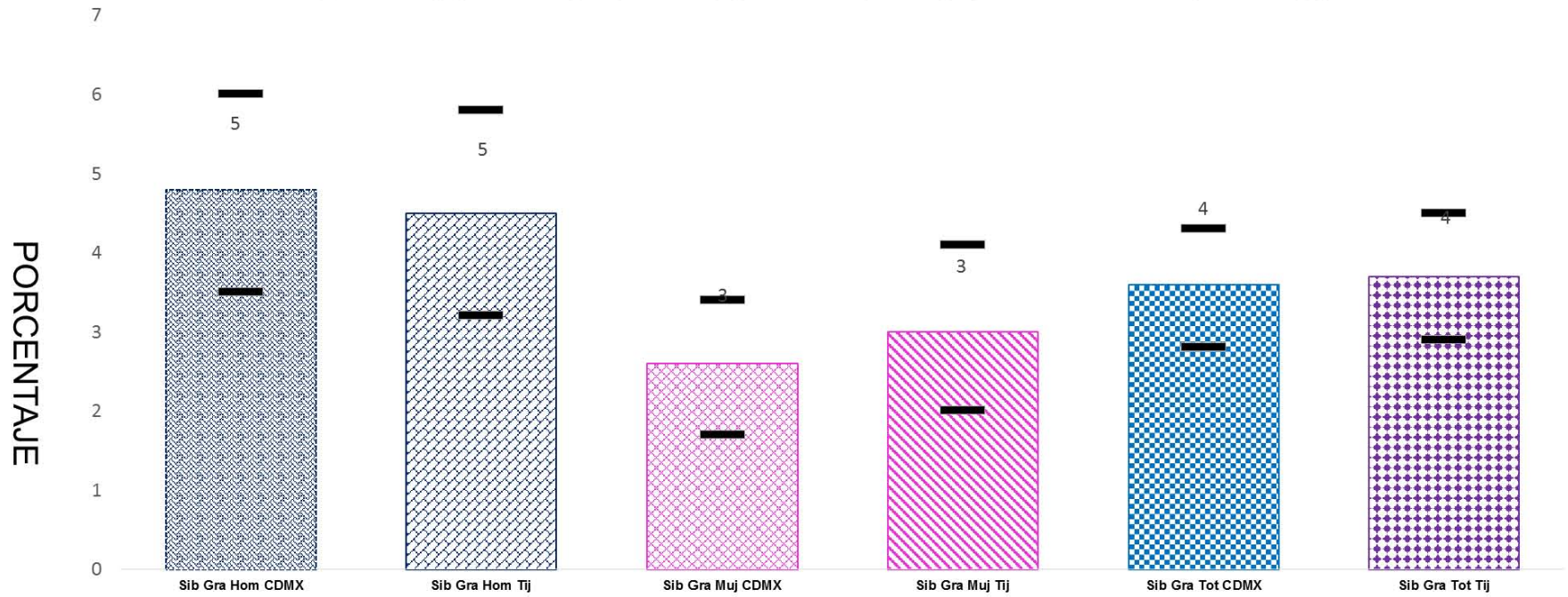
COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% DE SIBILANTES EN LOS ULTIMOS 12 MESES EN ADOLESCENTES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Hombres de CDMX vs Mujeres de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Mujeres de CDMX vs Mujeres de Tijuana  
 \*\*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Total de CDMX vs Total de Tijuana

Grafica 63

COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% DE SIBILANTES GRAVES EN LOS ULTIMOS 12 MESES EN ESCOLARES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA

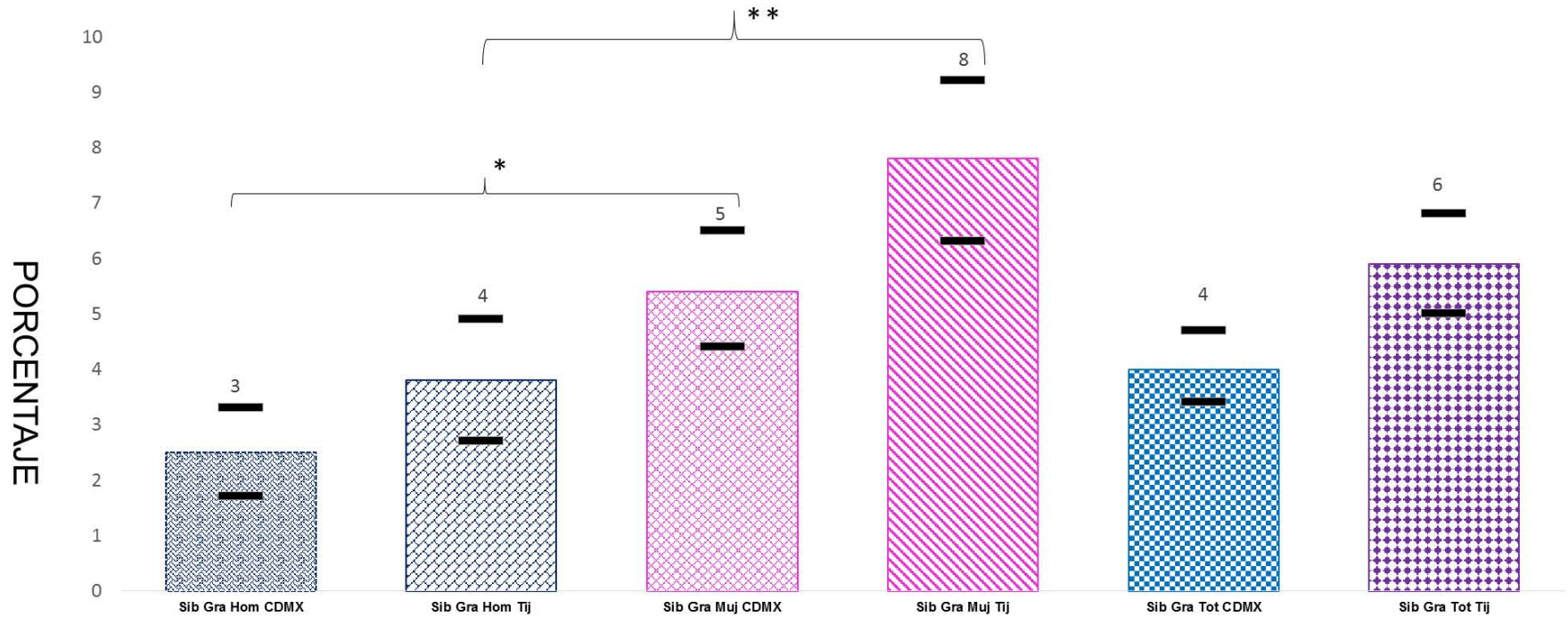


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 64



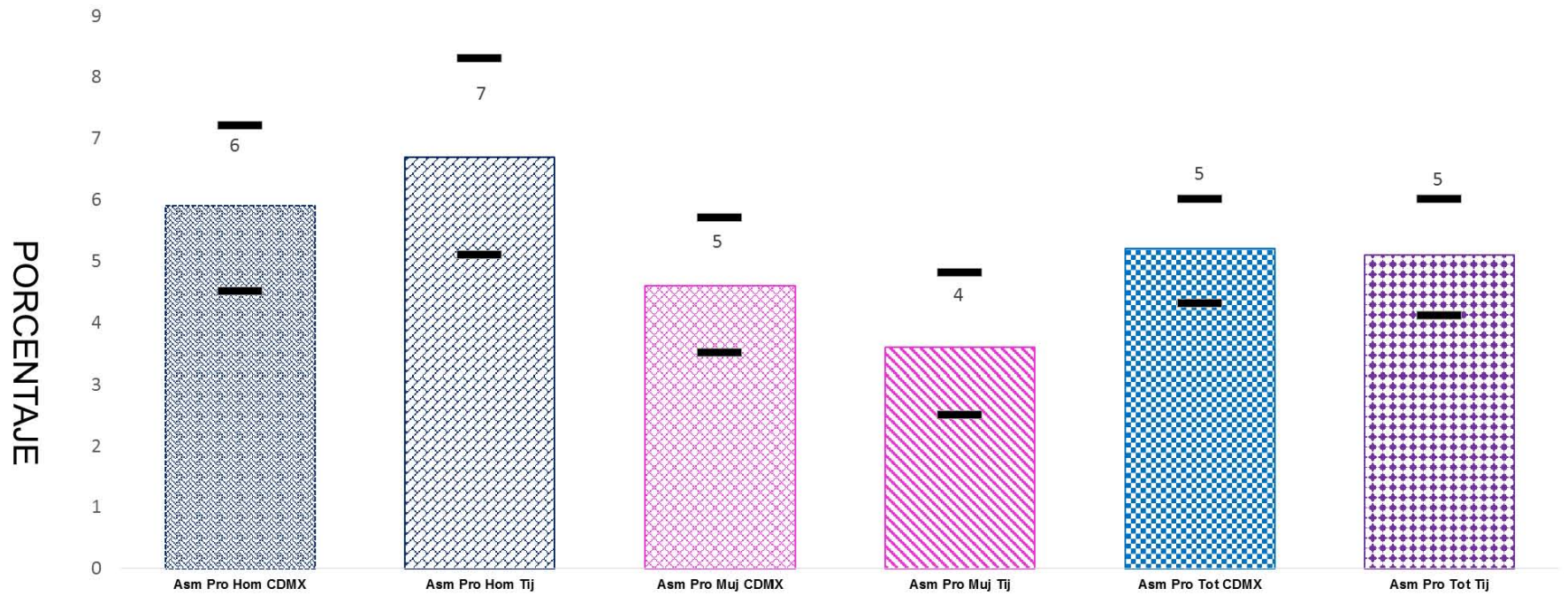
COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% DE SIBILANTES GRAVES EN LOS ULTIMOS 12 MESES EN ADOLESCENTES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Hombres de CDMX vs Mujeres de CDMX  
 \*\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Hombres de Tijuana vs Mujeres de Tijuana

Grafica 65

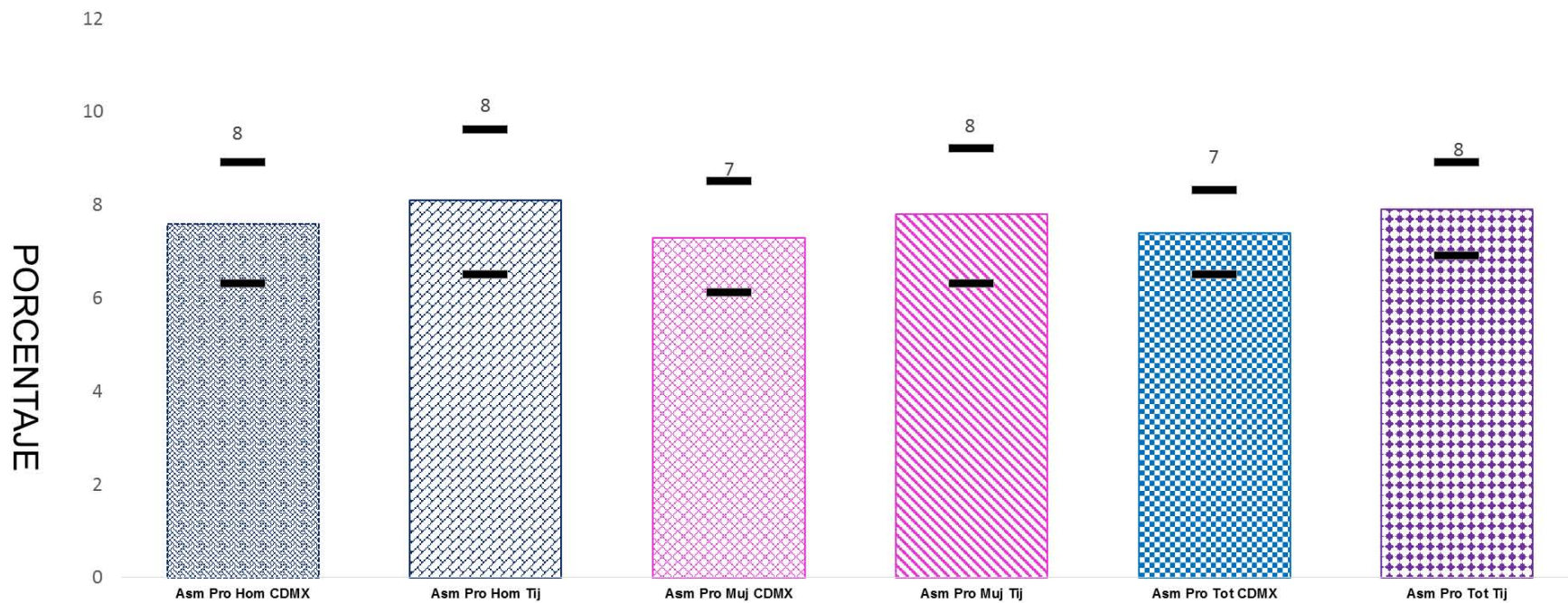
COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN ASMA PROBABLE DE ESCOLARES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 66

COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN ASMA PROBABLE DE ADOLESCENTES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA

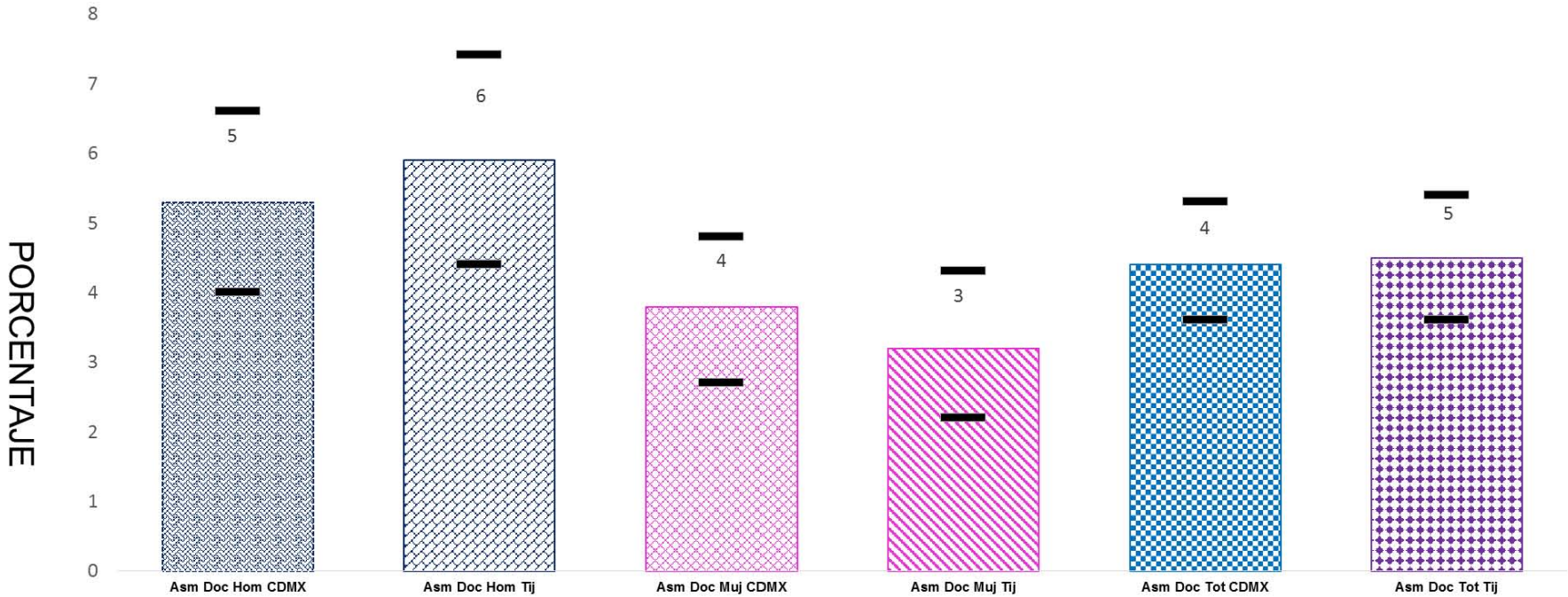


\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 67



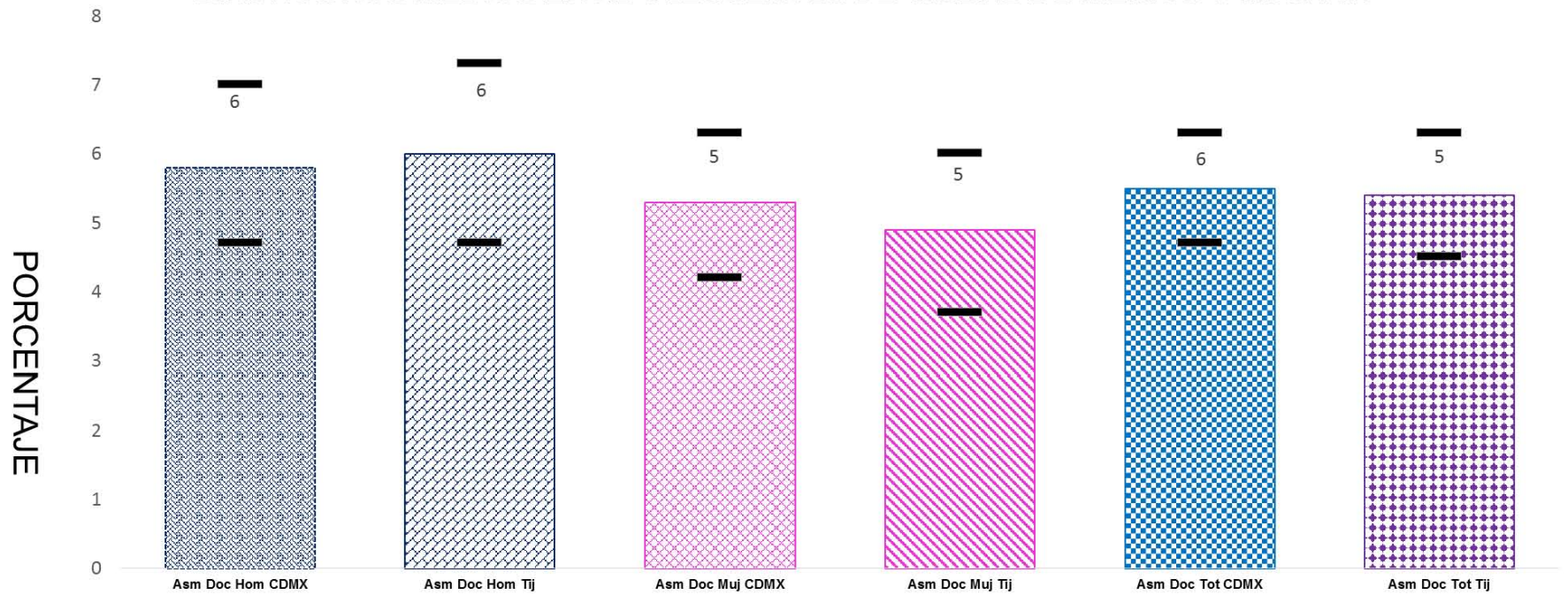
COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN ASMA CON  
DIAGNÓSTICO MÉDICO EN ESCOLARES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\*P<0.05 Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 68

COMPARACION DE LOS VALORES MEDIOS E IC 95% EN ASMA CON  
DIAGNÓSTICO MEDICO EN ADOLESCENTES DE CIUDAD DE MEXICO Y TIJUANA



\* $P < 0.05$  Chi<sup>2</sup> Datos similares / sin significancia estadística

Grafica 69