

**ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ CON EL ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES ENTRE 10 Y 12 AÑOS  
DEL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE RIOHACHA.**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**INVESTIGADORA- TESISISTA**

**MARTA INES VEGA GAMEZ**

**Trabajo para optar el título de Magister en intervención integral en el deportista**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES  
MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN DEPORTES  
MANIZALES, 2015**

**ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ CON EL ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES ENTRE 10 Y 12 AÑOS  
DEL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE RIOHACHA.**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**INVESTIGADORA- TESISISTA**

**MARTA INES VEGA GAMEZ**

**DIRECTORES- INVESTIGADORES**

**JOSE ARMANDO VIDARTE CLAROS**

Doctor en ciencias de la Actividad Física y Deporte

**CONSUELO VÉLEZ ÁLVAREZ**

Doctora en Salud Pública

**COINVESTIGADOR**

**JOSE HERNAN PARRA SÁNCHEZ**

Magíster en Estadística

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES**

**MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN DEPORTES**

**MANIZALES, 2015**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
1. RESUMEN EJECUTIVO .....	9
2. AREA PROBLEMÁTICA, ANTECEDENTES Y PROBLEMA.....	12
2.1 Pregunta de investigación.....	19
2.2 Objetivos .....	19
2.2.1 Objetivo General.....	19
2.2.2 Objetivos específicos.....	19
2.2.3 Justificación.....	20
2.3.1 Factibilidad del proyecto.....	21
3. REFERENTE TEÓRICO.....	23
3.1 Contextuación de la ciudad de Riohacha.....	23
3.2 Coordinación motriz.....	24
3.3 Actividad Física.....	25
3.4 índice de Masa Corporal (Sobrepeso, obesidad).....	30
3.5 Edad Escolar .....	34
4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
5. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	39
5.1 Tipo de estudio.....	39
5.2 Población.....	39
5.3 Marco muestral.....	39
5.4 Técnica de muestreo.....	39
5.5 Criterios de inclusión.....	40
5.6 Técnicas e instrumentos.....	40
5.7 Procedimiento.....	40
6. RESULTADOS.....	43
7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	69
8.CONCLUSIONES .....	76

9. RECOMENDACIONES.....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	79
10. ANEXOS.....	86

## LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Resumen ejecutivo .....	9
Tabla 2. Valores Índice de masa Corporal.....	33
Tabla 3. Distribución de la población según rangos de edad.....	39
Tabla 4. Distribución de la muestra según grupos de edad y género.....	40
Tabla 5. Distribución de la muestra según Variable Sociodemográficas.....	43
Tabla 6. Distribución de la muestra según niveles de actividad física y la edad.....	43
Tabla 7. Actividades realizadas en los últimos 7 días por los participantes en el estudio.....	44
Tabla 8. Frecuencia de Actividad Física en la clase de Educación Física de los participantes en el estudio.....	45
Tabla 9. Frecuencia con la que practico actividad física los días de la semana de los participantes en el estudio.....	45
Tabla 10. Distribución de la muestra según Escala de Autoeficacia.....	46
Tabla 11. Gasto frente a la pantalla de los participantes en el estudio .....	47
Tabla 12. Distribución de la muestra según IMC y dominancia de los participantes en el estudio.....	48
Tabla 13. Niveles de coordinación de 10 años de los niños participantes.....	48
Tabla 14. Niveles de coordinación en los niños de 11 años participantes .....	50
Tabla 15. Niveles de coordinación en los niños de 12 años participantes.....	50
Tabla 16. Asociación entre el Total Coordinación motriz y el género .....	51
Tabla 17. Asociación entre la coordinación total de los participantes en el Estudio y la edad .....	51
Tabla 18. Asociación entre los niveles de coordinación total y el género de los participantes en el estudio.....	52
Tabla 19. Asociación entre los niveles de coordinación y el tipo de colegio de los participantes en el estudio.....	53
Tabla 20. Asociación entre la coordinación y grado escolar actual de los participantes en el estudio.....	53
Tabla 21. Asociación entre la coordinación total y el IMC recodificado de los participantes en el estudio.....	54
Tabla 22. Asociación entre la coordinación total con la dominancia de los Participantes en el estudio. ....	56

Tabla 23. Asociación entre la coordinación motriz y los niveles de actividad física de la población evaluada.....	56
Tabla 24. Asociación entre la coordinación y las actividades físicas que hacen en el tiempo libre los participantes en el estudio. ....	57
Tabla 25. Asociación entre la coordinación y la frecuencia de actividad física de los participantes en el estudio.....	62
Tabla 26. Asociación entre la coordinación y frecuencia por cada día de la semana pasada.....	63
Tabla 27. Asociación entre los niveles de coordinación y si los participantes en el estudio estuvieron enfermos la semana pasada.....	66
Tabla 28. Asociación entre la coordinación y la escala de autoeficiencia de la actividad física.....	66
Tabla 29. Asociación entre la coordinación y gasto frente a una pantalla un día a la semana y fines de semana.....	67
Tabla 30. Descriptivos de las horas que pasa frente a una pantalla .....	67

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pag.
Gráfica 1. Análisis de correspondencia de la asociación de la coordinación y el IMC.....	55
Gráfica 2. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (montar bicicleta).....	58
Gráfica 3: análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (saltar o correr).....	59
Gráfica 4: análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (nadar).....	60
Gráfica 5. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (jugar futbol).....	61
Gráfica 6. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y la frecuencia con que hizo actividad física por cada día de la semana pasada (martes).....	64
Gráfica 7. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y la frecuencia con que hizo actividad física por cada día de la semana pasada (sábado).....	65

## LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Instrumento de recolección de información.....	86
Anexo 2. Consentimiento informado.....	90
Anexo 3. Protocolo test de coordinación KTK.....	92
Anexo 4 Listado de Tablas complementarias.....	97

**1. TÍTULO: ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES ENTRE 10 Y 12 AÑOS DEL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE RIOHACHA.**

**1.1 RESUMEN EJECUTIVO**

**Tabla 1. Resumen Ejecutivo**

<b>Título: ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ CON LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL IMC EN ESCOLARES ENTRE 10 Y 12 AÑOS DEL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE RIOHACHA.</b>			
Investigador Principal: Martha Inés Vega			
Total de Investigadores (número): Uno. Martha Inés Vega			
Total coinvestigadores de investigación:			
Asistentes de investigación:			
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento			
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales			
Representante Legal: Gabriel Cadena	Cédula de ciudadanía: 5.565.569	De: Manizales	
Dirección: Antigua Estación del Ferrocarril	Teléfono (68)8727272	Fax (68) 810290	
Nit: 890805051-0	E-mail: <a href="mailto:uam@autonoma.edu.co">uam@autonoma.edu.co</a>		
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas		
Sede de la Entidad: Antigua estación del ferrocarril Manizales			
<b>Tipo de Entidad:</b> Educativa			
Universidad Pública:	Universidad Privada: X	Entidad Pública:	ONG:
<b>Lugar de Ejecución del Proyecto:</b> Manizales			
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas		
Duración del Proyecto (en meses): 24 meses			
Valor total del Proyecto:			
<b>Descriptor / Palabras claves:</b>			
<b>Nombre de 5 investigadores expertos en el tema y que no pertenezcan a la UAM, que estén en capacidad de evaluar proyectos en esta temática</b>			
Nombre completo	Institución y Cargo	Dirección electrónica	
Santiago Ramos	Universidad de Caldas	sanramos@ucaldas.edu.co	
John Fredy Ramírez	U Santo Tomas	<a href="mailto:jonfredy@gmail.com">jonfredy@gmail.com</a>	
Carlos Alberto Quintero	UAM	carlosq@autonoma.edu.co	
Carolina Sandoval	U. de Boyacá		

**Introducción:** La coordinación motriz es un proceso complejo de adquisición progresiva, evidente entre los 6 y 12 años, la cual es considerada como la edad óptima para la adquisición de esos procesos coordinativos (1). la coordinación motriz se puede definir entonces, como: “la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores, sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos” (2) (3).

**Objetivo General:** Determinar la asociación de la coordinación motriz, con el IMC y la actividad física, en escolares en la ciudad de Riohacha entre 10 y 12 años.

**Materiales y Métodos:** Desde el enfoque cuantitativo, el presente fue un estudio descriptivo transversal con una fase correlacional. La población escolar que se encontraba matriculada en las diferentes instituciones educativas de la ciudad de Riohacha participantes en el estudio fue de 12.258 niños. El marco muestral estuvo constituido por los listados de los escolares entre 10 y 12 años, proporcionados por la secretaria de educación de la ciudad. La Técnica de muestreo permitió el empleo de un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional. Con un margen de error usado de 0,3 kg.m<sup>2</sup> y una confiabilidad del 95%, para un total de muestra de 440 niños por ciudad. Fueron criterios de inclusión que los participantes en el estudio debían estar entre el rango de edad de 10 y 12 cumplidos al momento de la evaluación, estar matriculado en la institución educativa y Diligenciamiento del consentimiento y asentimiento informado por parte del padre o acudiente y asentimiento informado por parte del estudiante. Se utilizaron las técnicas la observación y la encuesta. Los instrumentos empleados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas con preguntas estructuradas, el formato de práctica de actividad física y cuestionario de estilo de vida (Paq-C), el y el formato de la prueba KTK de coordinación motriz.

La sistematización de la información se realizó en el programa SPSS versión 22 (licencia UMA, 2015). La sistematización de la información se realizó en el programa SPSS versión 22 (licencia UMA, 2015). Para ello se hizo un análisis univariado de las variables categóricas y la magnitud de las mismas, a través de distribución de frecuencias y Para determinar la significancia estadística de las relaciones resultantes del análisis bivariado se

aplicó la prueba de Chi-cuadrado y para aquellas que reflejaron asociación significativa entre las variables cualitativas, se efectuó un análisis de correspondencias simple (ACS).

**Conclusiones:** el nivel de desarrollo de coordinación motriz de los escolares en edades de 10 años de la ciudad de Riohacha, en mayores porcentajes se encuentra entre muy malo, malo y regular, para los de 11 años los porcentajes son del 51,4 para en los niveles de muy malo, malo y regular y para los de 12 años los niveles de bueno y muy bueno son superiores, evidenciando que hay un incremento de la coordinación en la medida que aumenta la edad. Para todas las edades de los evaluados, la actividad física presenta en mayores porcentajes niveles de malo y regular, solo el 8,4% de los escolares se encuentra con niveles de actividad física buenos

## **2. ÁREA PROBLÉMICA, ANTECEDENTES Y PROBLEMA**

La coordinación motriz es un proceso complejo de adquisición progresiva, evidente entre los 6 y 12 años, la cual es considerada como la edad óptima para la adquisición de esos procesos coordinativos (1). la coordinación motriz se puede definir entonces, como: “la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores, sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos” (2,3)

Un déficit madurativo de la coordinación, respecto a los niveles correspondientes con la edad cronológica, presenta en el niño con deficiencias en el desarrollo de las capacidades coordinativas, una serie de trastornos que Ruiz (4) establece como: inconsistencia en sus actuaciones; actuación permanente de una acción aunque la situación ya no lo requiera (persistencia); ser incapaces de separar sus actuaciones de las que realizan como ejemplo o modelo; asimetrías en las acciones corporales; problemas de equilibrio dinámico, inestabilidad y temor; inestabilidad y falta de control motor tras realizar tareas complejas; sinestias; incapacidad para seguir ritmos; incapacidad para controlar la fuerza y dificultades en la planificación motriz de las acciones.

Los aspectos y limitaciones que pueden afectar a la coordinación motriz son la herencia, el nivel de condición física general, la edad, la fatiga tanto física como psíquica, el nivel de aprendizaje (grado de automatización de los movimientos), el segmento corporal implicado (normalmente los brazos tienen mayor capacidad coordinativa que las piernas), la simetría de movimientos (hemilateral o ambilateral), el sentido de dirección del movimiento (pues normalmente los movimientos son más fáciles de coordinar hacia delante y en el plano horizontal), etc. Tradicionalmente se suelen diferenciar dos grandes bloques de capacidades neuromotrices coordinativas: coordinación dinámica general y coordinación segmentaria (2).

La frecuencia de problemas en la coordinación motora y motora fina ha sido señalada como posible causa de disturbios específicos de aprendizaje(5) de tal manera que resulta relevante que los niños /niñas en las edades de 10-12 años desarrollen la maduración motriz acorde a su edad para de esta manera también aspectos cognitivos sean obtenidos.

Muchos investigadores han descubierto que niños con disturbios de lectura presentan déficits cuando tienen que lidiar con actividades de coordinación bimanual y coordinación motora fina y cuando esos resultados son comparados con aquellos del grupo de control(6,7) por lo cual conocer la coordinación motriz de la población objeto de este estudio, también, contribuiría para posibles acciones para mejorar el nivel educativo en menores en las edades en las que se realiza el estudio en el municipio de Riohacha. Esta relación entre la maduración de coordinación motriz y aspectos cognitivos es ha sido estudiadas por múltiples autores y se encuentra una asociación significativa en estos aspectos.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil se ha duplicado en las últimas dos décadas en Estados Unidos entre niños de 6 a 11 años de edad y se ha triplicado entre los adolescentes de 12 a 17 años (8,9). La obesidad infantil está relacionada con el aumento en riesgos de HTA, hipercolesterolemia, hiperinsulinemia y síndrome metabólico, disminución en la hormona de crecimiento, alteraciones respiratorias y problemas en huesos (9), presentando además alteraciones psicológicas y sociales (10). Así mismo la obesidad continúa en la vida adulta de manera frecuente, las cifras muestran como de un 40% de niños con sobrepeso a los 7 años se convierten en adultos obesos (11); siendo la inactividad física un factor etiológico en su desarrollo.

Los estilos de vida que hoy mantienen los niños no son activos y se convierten en factores predisponentes al sobrepeso (disminución de tiempo dedicado a la actividad física, disminución en la capacidad aeróbica y el aumento de tiempo dedicado a actividades sedentarias como ver tv., jugar videojuegos y el internet) (12,13).

En Colombia, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) (2010), indica que cerca de la mitad de la población adulta de Colombia, presenta un peso elevado para su estatura, con una prevalencia de 32,3% de sobrepeso y de 13,8% de obesidad, con respecto a las tablas americanas y criterios de la OMS. Sin embargo, no existe la información adecuada, sobre la prevalencia en la población infantil, ni de la relación con factores asociados como los hábitos alimentarios, los niveles de actividad física, la condición física y las actividades sedentarias. Además, no existen datos acerca de los factores modificables, que contribuyen al desarrollo del sobrepeso, obesidad infantil y el estilo de vida inactivo, que son fundamentales para la implementación de medidas de intervención, encaminadas a prevenir sobrepeso, obesidad y sus consecuencias(13).

Así mismo en el país, son pocos los estudios sobre malnutrición por exceso en los niños escolares; uno de estos estudios, encontró que el promedio de peso de infantes de las escuelas privadas, fue mayor que las escuelas oficiales, en la caracterización antropométrica y motriz condicional de los escolares caldenses encontraron porcentajes de tendencia a la obesidad del 2,5% y 3.2% en hombres y mujeres, respectivamente; y obesidad, solamente en mujeres con un 0.6%, así como diferencias significativas en el porcentaje de grasa, tanto en hombres como en mujeres escolares caldenses, frente a la población de referencia (14).

Otros estudios arrojan datos que la malnutrición ha afectado el 15% de la población menor de 15 años, de la cual un 9% corresponde a escolares (15), Según los datos del Ministerio de la Protección Social, la prevalencia de sobrepeso en Colombia es del 50% y 5% para el caso de obesidad en la población general, la Dirección Departamental de Salud de Bolívar, informa que el 25.4% de la población general tiene sobrepeso (16); la localidad de Fontibón en Bogotá en niños de 6 a 9 años la prevalencia de obesidad fue del 6,6% sin diferenciación por género (17), en un estudio desarrollado en Cartagena se encontró como el estado nutricional de la población de 5 a 11 años en sobrepeso/obesidad, era de 7.2% en población desplazada y del estrato uno 4.8% (18).

En estudios realizados en Colombia con apoyo del BID, encuestas ENSIN 2005, ENDS La Guajira se encuentra relacionada dentro de la población de la región atlántica con algunos aspectos relevantes importantes resaltar para este estudio: En Colombia, el retraso en el crecimiento afecta a un mínimo de 12% de los niños menores de 5 años de edad, siendo mayor en varios grupos dependiendo, entre otros factores, de su región de residencia y situación económica. La evidencia científica comprueba que después de los 2-3 años de edad los niños no se recuperan del déficit en talla acumulado durante los primeros 2 años de vida.

En jóvenes de 10 a 17 años de edad la prevalencia tanto de delgadez como de sobrepeso es mayor que en los niños de 5 a 9 años de edad. En este sentido la Guajira incluyendo su cabecera municipal se encuentra relacionada como una de las regiones del país donde se encuentran problemas nutricionales de consideración y que según estudios realizados muestran que estas afecciones nutricionales podrían afectar el desarrollo motor del niño que se reflejan en el adolescente y el adulto (19).

Según informe de morbi- mortalidad en el Departamento de la Guajira (19) aunque no existen cifras oficiales sobre el estado nutricional de niños, niñas menores de 5 años, ni en el grupo etario objeto de este estudio, se evidencian los problemas graves de desnutrición que afectan aspectos importantes en el desarrollo de los menores. Además otros factores como bajo peso al nacer, también podrían afectar el desarrollo integral de los niños niñas en el departamento en la guajira.

En La Guajira existen pocos estudios donde se evidencie esta problemática nutricional que demostraría como el estado nutricional de los niños afecta que esta población tenga el IMC correspondiente a la edad y por supuesto la relación de este indicador con la coordinación motriz ampliamente explicada y que según investigaciones realizadas tiene relación con la maduración motriz.

El Municipio de Riohacha presenta deficiencias en materia deportiva por debilidad institucional del sector, déficit de espacio recreativos y deterioro de la infraestructura

existente (19). Los limitados recursos para estimular la competitividad deportiva restringen las posibilidades de dedicación y participación de los deportistas en diferentes ámbitos de competencia. La carencia de una política, de planificación para obtener resultados y de estímulos genera apatía en los jóvenes para desarrollar actividades deportivas. Esta apatía influye en gran medida en la ocupación no sana del tiempo de los jóvenes, generando problemas de aumento de la delincuencia y la drogadicción (20)

Como ya se ha mencionado una de las causas de sobrepeso y obesidad es la inactividad física y el mal uso del tiempo libre y actividades de ocio. La inactividad física ha sido asumida como problema de salud pública; a pesar del desarrollo tecnológico, los niños se vuelven cada vez más sedentarios (21), esta inactividad aumenta la prevalencia de sobrepeso y obesidad; no solo en países desarrollados, sino también en los en vía de desarrollo.

La actividad física desempeña un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y disminuye el riesgo de obesidad, actuado en la regulación del balance energético y preservando o manteniendo la masa magra en detrimento de la masa grasa (22,23).

Generalmente, las actividades de los niños como jugar y el desarrollo de sus patrones fundamentales de movimiento como saltar, correr, bailar, montar en bicicleta, proporcionaría una gran variedad y cantidad de actividades vigorosas pero que se vuelven intermitente en los niños (21), sin embargo se ha encontrado que el nivel de actividad física durante tiempo libre se ha reducido de manera significativa (24).

Esta relación actividad física y salud sigue teniendo importancia realizar actividad física como un mecanismos para mantener la salud en todos los grupos etarios

El índice de masa corporal (IMC), es un indicador fundamental en estudios epidemiológicos que permite definir sobrepeso y obesidad (25-27), dicho uso universal de IMC, ha sido adoptado por la OMS como norma de carácter antropométrico que sirve de

referencia en la monitorización y clasificación del crecimiento, desarrollo y estado de salud, asociado con la carencia o exceso de nutrientes (28,29).

Teniendo en cuenta la relación que tiene la actividad física en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, disminución de la obesidad, maduración de habilidades motrices entre otras y que es considerada la obesidad como una enfermedad de salud pública, también se debe considerar las acciones que el estado realiza dentro de los programas de intervención para el mejoramiento de la calidad de vida de los niños y niñas objeto de este estudio. Se encontró que a nivel departamental el IDDRG (Instituto departamental de deportes y recreación de deportes en la Guajira) desarrolla algunas acciones en las que se encuentra incluido su capital Riohacha, tales como programas en los que se encuentran incluidos niños y niñas en estas edades como Guajira viva y activa, supérate intercolegiados, juégate por la vida, juegos comunales, juegos deportivos departamentales, juegos deportivos de indígenas wayuu (30).

Además el Instituto de Deportes de la Guajira, cuenta con 20 ligas deportivas tales como ajedrez, atletismo, baloncesto, béisbol, boxeo, ciclismo, fútbol sala, karate do, limitado físico, patinaje, rugby, softbol, taekwondo, voleibol, fútbol estas ligas agrupan más de 120 clubes con aproximadamente 6.289 deportistas, las cuales desarrollan acciones para la masificación de cada una de esas disciplinas, sin embargo es evidente que aún se dificulta la masificación del deporte y la práctica de la actividad física por algunas dificultades en la Operatividad, manejo de recursos económicos y poco personal capacitado en la facilitación de la práctica de actividades deportivas en niños/niñas y jóvenes.

En el nivel municipal Riohacha cuenta con una unidad de deportes que cuenta solo con dos proyectos orientados específicamente para los niños en las edades de este estudio tales como supérate municipal y el manejo de los clubes de las ligas antes mencionadas (31), sin más proyectos de masificación. Así como podemos decir, que no cuenta Riohacha con proyectos suficientes de masificación deportiva que permita utilizar la actividad física como mecanismo de prevención de las enfermedades y demás aspectos mencionados anteriormente.

Son numerosos los campos donde se ha abordado esta cuestión, como la medicina (rehabilitación), psicología (psicomotricidad), pedagogía (niños con déficits motrices y/o sensoriales) o el deporte. Otro aspecto a tener en cuenta es que, en su mayoría, se centran en el análisis individual (o de pocos sujetos), lo que dificulta o impide poder ser generalizados los resultados y con poco tiempo disponible, como ocurre en el ámbito escolar. Existe una deficiencia de estudios relacionados a conocer los niveles de desarrollo coordinativo, así como relativos a la actividad física e IMC. Situación que ha dado lugar a que se adopten protocolos y criterios de evaluación, y valores de corte establecidos para la población de países desarrollados, que presentan realidades diferentes.

Esta escasez o inexistencia de información acerca del perfil de coordinación motriz, de actividad física y su asociación con sobrepeso y obesidad de niños escolares posibilita que se brinde mayor atención a la necesidad de realizar estudios con niños, debido a que son estas edades donde el proceso de desarrollo de las capacidades coordinativas presenta una característica dinámica como consecuencia de la maduración especialmente del sistema nervioso, por tanto cobra relevancia la estimulación para la práctica de actividades motrices, donde los procesos de enseñanza son más complejos y diversificados.

Se hace prioritario, además inculcar en los niños la adquisición de hábitos de vida saludable, donde la educación para la salud sea fundamental, y la actividad física sea la estrategia para alcanzar unos adecuados niveles de condición física. Un desarrollo óptimo de la coordinación motriz resulta de vital importancia para la formación integral del niño y si bien se encuentran referentes teóricos amplios en torno a las capacidades físicas coordinativas, los estudios sobre la valoración de la coordinación son escasos.

La insuficiente coordinación e inestabilidad motriz general, incluye deficiencias cualitativas que impulsan un movimiento con interacción subyacente imperfecta, donde las estructuras funcionales nerviosas sensoriales y musculares, provocan un moderado movimiento de cambio cualitativo y disminuido (32). Esta falta de coordinación puede y debe corregirse con

medidas apropiadas en el contexto de la evaluación de la coordinación motriz, que sirva de elemento clave en el desarrollo de programas de movimiento planificados y estructurados.

Teniendo en cuenta los anteriores planteamientos el trabajo investigativo busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

## **2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe asociación de la coordinación motriz, con la actividad física, y el IMC en escolares entre 10 y 12 años en Riohacha (Guajira)?

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Objetivo General.**

Determinar la asociación de la coordinación motriz con, la actividad física, y el IMC en escolares entre 10 y 12 años de Riohacha (Guajira).

### **2.2.2 Objetivos Específicos.**

- Caracterizar el nivel de desarrollo de la coordinación motriz de los escolares entre 10 y 12 años.
- Determinar los niveles de actividad física de los escolares entre 10 y 12 años.
- Determinar el IMC de los escolares entre 10 y 12 años.
- Asociar la coordinación motriz con la actividad física, y el IMC de los escolares entre 10 y 12 años con variables sociodemográficas.

## 2.3 JUSTIFICACIÓN

La evaluación de la coordinación motriz en la población escolar como se mencionó hasta el momento ha tenido poco desarrollo, existiendo pocos estudios que la valoren de manera integral y que establezcan relaciones con otras variables que resultan de suma importancia para el desarrollo de los niños como son la actividad física y el IMC.

Este trabajo permitió establecer las características de la coordinación motriz y a la vez en el momento en que se establecieron las relaciones anteriores se podrá contribuir a fundamentar los procesos de evaluación y diagnóstico en esta población, aportando así a la Planeación adecuada de los procesos promoción y prevención, intervención y rehabilitación.

El trabajo cobra cada vez más relevancia y reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica nacional e internacional, puesto que existe un gran vacío en el conocimiento en el área que hace que la intervención profesional no se encuentre fundamentada en conocimiento científicamente validado en tanto los resultados de este trabajo podrán fundamentar procesos de intervención en una población que ha sido valorada y reconocida como la más importante en la escala de desarrollo humano desde lo biológico y psicosocial.

Riohacha no cuenta con investigaciones en este sentido, lo cual convierte este estudio en pionero en la evaluación motriz de los infantes, para a partir de él presentar a los entes territoriales proyectos para masificar los deportes en la capital de la guajira y buscar todos los beneficios que trae la práctica de los deportes o realizar cualquier actividad física. Este proyecto además contribuyo en gran manera a generar la inquietud en la comunidad académica, para formular y presentar proyectos que aporten mejores procesos para la masificación de la práctica deportiva a los entes gubernamentales relacionados con el desarrollo integral de los niños/niñas y adolescentes, herramientas para implementar programas que permitan mejorar las lamentables cifras que en cuanto a desnutrición y desarrollo de los niños de la capital Guajira.

Este macroproyecto se articula a la línea de “Actividad física y deporte” del grupo de investigación Cuerpo Movimiento de la UAM, puesto que se dirige a la valoración integral de la coordinación motriz en la población de estudio y su relación con variables como actividad física fortaleciendo los procesos de que tienen que ver con actividad física y deporte.

La novedad de la investigación radicó en la valoración de la variable de interés a través de técnicas y pruebas científicamente validadas que dan garantía para la fiabilidad de los resultados obtenidos. Los principales beneficiarios serán en primer lugar los profesionales que realizan actividades de esta población como Fisioterapeutas, educadores físicos, enfermeros entre otros y de otro lado se encuentran los escolares en cuyo caso se verán favorecidos puesto que éstos resultados permitirán reorientar trabajos de intervención integral, podrán implementarse en instituciones educativas trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la coordinación y el desarrollo Psicomotor de los niños.

De esta forma este proyecto puede constituirse en un importante avance en área, ya que busca brindar herramientas clave para orientar los diferentes procesos de intervención dirigidos a esta población, posibilitando finalmente mejores estrategias de desarrollo a nivel individual, colectivo y en la esfera Biopsicosocial de los niños.

### **2.3.1 Factibilidad del proyecto.**

Para el desarrollo del proyecto se contó con los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros. El proyecto se ejecutó por los estudiantes de la séptima cohorte de la Maestría en Intervención Integral en el Deportista, quienes serán capacitados y calibrados por los investigadores principales del proyecto en la aplicación de todos los instrumentos y utilización de los materiales. Los recursos materiales serán asumidos por los estudiantes de acuerdo a lo presupuestado. Se cuenta con el número de niños escolares para la muestra en las ciudades objeto de estudio.

En el estudio participaron niños entre 10 y 12 años. Cada participante a través de su representante legal firmó un acta de participación o consentimiento informado, (anexo 2).

Los participantes podían retirarse voluntariamente en cualquier fase del proceso, el consentimiento informado fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Manizales. Este estudio ubicó como investigación con riesgo mínimo” de acuerdo al artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, se emplearan pruebas de evaluación no invasivas, que no atentaran contra la integridad física y moral de los participantes del estudio. La información recogida se utilizará solo para fines investigativos preservando los principios de integridad e intimidad de las personas.

### **3. REFERENTE TEÓRICO**

#### **3.1 CONTEXTUALIZACION CIUDAD DE RIOHACHA**

El municipio de Riohacha es la capital del departamento de La Guajira, la capital más septentrional del caribe colombiano, de la Colombia continental y de Suramérica. El Municipio de Riohacha está ubicado sobre la costa Caribe del departamento. Ocupa cerca de la cuarta parte del territorio departamental con una extensión de 491.383 de las cuales 133.980(27%) pertenecen a zonas de resguardos indígenas, 134.444(27%) al Parque Nacional Natural Sierra de Santa Marta y 4.784 (0,9%) al Santuario de Flora y Fauna de los Flamencos.

El Municipio de Riohacha está ubicado en el centro del Departamento de la Guajira; sus límites son: por el norte, el mar Caribe; por el oriente, con el municipio de Albania y el río Ranchería que lo separa del Municipio de Maicao y del Municipio de Manaure; al sur, los Municipios de Hato nuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar; y al occidente el municipio de Dibulla (33)

La configuración de los límites del municipio de Riohacha, recuerda a la geometría de un trapecio recto en el que la base menor es su costa y el lado perpendicular es el tramo final del Río Ranchería. Su altitud sobre el nivel del mar varía desde el nivel del mar, hasta 3.800 m en el nacimiento del río Ranchería, en la Sierra Nevada de Santa Marta. Sus límites son al extremo Norte: Desembocadura del río Ranchería. Latitud 11°30' - Longitud 72°54' Extremo Sur: Cerro Oquí, cerca al nacimiento del río Ranchería. Latitud 10°55' - Longitud 73°22' Extremo Este: Punto NP-7-CET-84.487. Latitud 11°12' - Longitud 72°32' Extremo Oeste: Boca de La Enea, desembocadura del río Tapias. Latitud 11°20' - Longitud 73°13'. Extensión total: 3.084,45 Km<sup>2</sup>, extensión área urbana 2464 Km<sup>2</sup>, extensión área rural 3059, 81 Km<sup>2</sup>.

Riohacha se estima cuenta con 222.354 habitantes, de los cuales 186.733 habitantes se ubican en la cabecera municipal y 35.589 habitantes en la zona rural, la población de Riohacha representa el 26% de la población del departamento y 0,48% de la población nacional. (20)

Según censo el DANE 2005 la población total de Riohacha en edades de 10-14 años es de 22.758, distribuidos así: hombres 11.512, mujeres 11.246, vinculada esta población en 12 instituciones educativas urbanas, 5 rurales y 15 centros etnoeducativos. La cobertura escolar Según datos de la Secretaría de Educación Municipal se encuentra en un 82%. Adicionalmente el 15% de la población entre 5 y 15 años no sabe leer ni escribir, por lo cual se estima acceden menos a programas masivos de actividad física y deportes. (20)

### **3.2 COORDINACIÓN MOTRIZ**

La coordinación motriz es un proceso complejo de adquisición progresiva, evidente entre los 6 y 11 años, la cual es considerada como la edad óptima para la adquisición de esos procesos coordinativos (1). la coordinación motriz se puede definir entonces, como: “la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores, sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos” (2,3)

La coordinación motriz ha sido asumida como el mayor nivel de complejidad de una tarea motriz, ya que exige altos niveles de complejidad necesarios para el desempeño eficaz (34).

La condición pobre de coordinación o el fracaso en el rendimiento, ha sido llamado de diferentes maneras entre ellas: la dispraxia, los niños con dificultades motriz, disfunción perceptiva -motora, déficit atención, control motor y la percepción(35). A finales de los años 80, la Asociación Americana de Psiquiatría (APA)(36), reconoce esta condición, que pasó a llamarse Trastorno de Desarrollo de la coordinación (TDC). Donde estos trastornos se caracterizan por el deterioro del desempeño de las actividades diarias, basada en la edad

cronológica y la inteligencia, no asociado con una condición Médica (26), haciendo referencia a los niños con inteligencia normal, que no tienen lesiones cerebrales u otras enfermedades conocidas, pero la coordinación motriz se encuentra por debajo de las expectativas de su edad (36).

Son numerosos los estudios que emplean medios cuantitativos y cualitativos realizados para evaluar estos tipos de capacidades coordinativas, desde las primeras pruebas realizadas en 1929 hasta la actualidad: En la literatura internacional otro de los test más utilizados en educación física y deporte, en poblaciones sin problemas motores, es el Körperkoordinations Test für Kinder (KTK) (37); compuesto de 4 subtest que miden coordinación motora gruesa, en sujetos de 5 a 15 años, el más representativo y utilizado, el cual ha sido validado y utilizado en diferentes países del habla hispana y portuguesa arrojando valores ideales de aprobación (38-40). Este será el test a utilizar en esta investigación y el cual se describe en el anexo 3

### **3.3 ACTIVIDAD FÍSICA**

La actividad física es "todo movimiento que el hombre realiza en forma consciente e inconsciente para suplir sus necesidades básicas o para mantener una rutina diaria. Muchas de estas actividades no implican movimientos de grandes masas musculares (sinergias musculares) o grandes esfuerzos cardíacos, sin embargo si constituyen un gasto energético mínimo que no compromete reservas de ATP u otros sustratos, además de su almacenamiento"(41).

Cuando se habla de actividad física se piensa en los movimientos corporales en su vida cotidiana, pero una definición más amplia es la que da Castellanos (32), que la define como "cualquier movimiento corporal realizado mediante los músculos esqueléticos y que resulta en un gasto de energía superior al metabolismo basal" (42).

Por lo tanto la actividad física no solo es un movimiento corporal intencionado que se realiza con los músculos esqueléticos y genera un gasto de energía, sino que también

incluye las experiencias de las personas en cuanto a la capacidad de movimiento que proporciona su naturaleza corporal. Tampoco se puede olvidar que la actividad física es una práctica social puesto que la realizan las personas en interacción con otros grupos humanos y el entorno en el que viven.

Por lo anterior Devis (43), redefine la actividad física como: "Cualquier movimiento corporal intencionado que se realiza con los músculos esqueléticos, resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea". Así mismo González, la define como el medio de interrelación por excelencia a través del movimiento corporal, por lo que se constituye en una práctica social que permite el intercambio de experiencias, el conocimiento de sí mismo y la vivencia personal, que, en su conjunto, facilita la aceptación de las limitaciones.

Las conceptualizaciones planteadas sobre actividad física conllevan a asumir su abordaje desde las siguientes tendencias: primero, desde la salud y la terapéutica; segundo, desde el entrenamiento deportivo, y tercero, desde la educación (44).

Desde la primera tendencia, la actividad física se aborda a través de programas y acciones para mejorar y mantener las condiciones de salud de la población; desde la segunda, se la tiene en cuenta como parte del desarrollo de capacidades motrices condicionales y coordinativas del deportista que le posibilitan alcanzar las metas, y desde la tercera, se aborda la actividad física como la posibilidad de adquisición de valores que posibiliten un adecuado desarrollo de la cultura física.

La actividad física, desde la salud y la terapéutica, se ha convertido hoy en día en un elemento ideal para evitar algunas enfermedades en su aparición o en su desarrollo, para combatir las secuelas o la manera cómo afecta la calidad de vida algunas enfermedades. En esta perspectiva y para abordar esta primera categoría de análisis se hace relevante retomar algunos elementos concernientes a salud y salud pública. Abordar la salud implica reconocer la relación entre el proceso vital del hombre y el colectivo con los componentes

objetivos y subjetivos que se manifiestan en diversas prácticas actuadas en distintos contextos espacio-temporales (44)

El proceso salud en esta dinámica recoge elementos desde lo histórico, lo cultural y lo social y está influenciado por el concepto de hombre como ser integral. Esta integralidad se da por las relaciones entre sus esferas biológicas, psicológicas y sociales, que le permiten la participación en la sociedad como sujeto emancipador y transformador, reconociendo su particularidad. Lo anterior muestra cómo el hombre a través de su proceso vital se construye y reconstruye permanentemente, influenciando el proceso de salud. De esta forma, no solo el componente biológico influencia la salud del hombre, sino que la realidad social y cultural también tiene una participación importante y condiciona los procesos de crecimiento y desarrollo del hombre.

En este orden de ideas, la actividad física como factor de salud tiene unas repercusiones positivas sobre la salud pública, lo cual puede atestigüarse desde el avance alcanzado en investigaciones científicas que establecen un vínculo entre la actividad física y sus adaptaciones biológicas. Se pudieran enunciar las condiciones necesarias para convencer, a los responsables políticos e institucionales y a los usuarios, de la necesidad de integrar la actividad física en el marco de acción de la salud pública, lo cual ha conllevado a la elaboración de una política en actividad física como factor de desarrollo de acciones de la salud pública.

La actividad física, desde el entrenamiento deportivo, se plantea como el resultado de la teoría y la práctica de las ciencias del deporte. Su estudio permite conocer métodos para el desarrollo de las capacidades motrices, condicionales y coordinativas, para el aprendizaje, perfeccionamiento de la técnica y la táctica deportiva, la preparación psicológica, así como para todo el proceso de planificación y del entrenamiento deportivo. En esta tendencia la actividad física da cuenta de la capacidad de rendimiento deportivo de los sujetos, expresado en el grado de asentamiento del rendimiento deportivo-motor, marcado por la complejidad de su estructura y aspectos condicionantes que se articulan en la intervención del objeto de estudio.

Es necesario que existan profesionales, escenarios, implementos y recursos, así como programas que se adecuen a los fines propuestos, es decir, en el proceso del entrenamiento deportivo, orientado hacia el logro de altos rendimientos deportivos, o bien hacia el fortalecimiento de la salud, el fitness; cualquier otro fin debe estar sujeto a un proceso administrativo que pasa por la planificación, ya que esta garantiza la provisión de los medios, métodos, medidas y recursos que permiten asegurar el cumplimiento de dichos objetivos.

La actividad física, desde la educación, es abordada a partir de un objeto de estudio que es muy similar a otras profesiones (el movimiento humano), lo que hace pensar que cada una, al compartir dicho objeto de estudio, requiere de una mutua colaboración en todos los procesos realizados desde sus campos de acción y áreas de intervención. Al mostrar la actividad física como una herramienta de intervención de los procesos desde diferentes profesiones, deben privilegiarse estrategias y programas acordes al grupo poblacional participante en cualquiera de los campos de acción, ya sea de forma individual o grupal.

La OMS (44) recomienda que para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física a partir de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT, se recomienda que: Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

Estas recomendaciones son válidas para todos los niños sanos de 5 a 17 años, salvo que coincidan dolencias médicas específicas que aconsejen lo contrario (44).

Se habla de acumulación para referirse a la meta de dedicar en total 60 minutos diarios a realizar alguna actividad, incluida la opción de dedicar a distintas actividades intervalos más cortos (por ejemplo dos sesiones de 30 minutos) y sumar esos intervalos. Siempre que sea posible, los niños y los jóvenes con discapacidad deberán seguir también esas recomendaciones. Sin embargo, tendrán que hablar con su proveedor de salud para conocer el tipo y cantidad de actividad física adecuado para ellos teniendo en cuenta su discapacidad (44).

En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda un aumento progresivo de la actividad para alcanzar finalmente el objetivo indicado más arriba. Es conveniente empezar con una actividad ligera y aumentar gradualmente con el tiempo la duración, la frecuencia y la intensidad. También hay que señalar que si los niños no realizan ninguna actividad física, cualquier actividad inferior a los niveles recomendados será más beneficiosa que no hacer nada en absoluto (44).

La realización de una actividad física adecuada ayuda a los jóvenes a: desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano; desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano; aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos); mantener un peso corporal saludable.

La actividad física se ha asociado también a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión. Asimismo, la actividad física puede contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración. También se ha sugerido que los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar (44).

Para abordar el enfoque de la actividad física desde la educación, es importante plantear que la Educación Física se convierte en su referente teórico y que, desde la aproximación

conceptual, de contenidos y tratamientos metodológicos, involucra disciplinas científicas naturales y humanas, que facilitan su desarrollo. En esta perspectiva se plantea el continuo cambio que viene estableciéndose en torno a la Educación Física, cambios influenciados por lo social, lo psíquico y lo cultural. Los procesos pedagógicos desarrollados en esta tendencia influyen en la formación de los sujetos, donde el ejercicio físico deja de ser un fin para convertirse en un medio más de formación; la actividad física se pone a disposición de las posibilidades del individuo, conociendo y atendiendo sus motivaciones y necesidades.

### **3.4 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (SOBREPESO, OBESIDAD)**

La antropometría es la sub-rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre (45, 46). Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas así como la composición del cuerpo humano en diferentes edades y distintos grado de nutrición (47),

Su origen se remite al siglo XVIII en el desarrollo de estudios de antropometría racial comparativa por parte de antropólogos físicos; aunque no fue hasta 1870 con la publicación de "Antropometriell, del matemático Belga Quételet, cuando se considera su descubrimiento y estructuración científica(45,46). Las dimensiones del cuerpo humano varían de acuerdo al sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, etc. (47), estas dimensiones son de dos tipos importantes: estructurales y funcionales. Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas (46,47).

Su objetivo principal es determinar la masa corporal expresada por el peso, las dimensiones lineales como la estatura, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y muscular estimadas por los distintos tejidos superficiales: masa grasa y masa magra (45).

La obesidad y el sobrepeso, se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Esta, es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según el sexo, talla, y edad (48).

El diagnóstico y la clasificación del sobrepeso y la obesidad se hace utilizando tablas que expresan valores en percentiles y puntajes Z, con relaciones como el índice de masa corporal (IMC), este es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla y se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por la talla en metros cuadrados ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )(49).

La obesidad no es un fenómeno exclusivo de la época moderna, pues ha sido descrita e ilustrada de diferentes formas de arte, desde tiempos inmemorables. En el pasado fue considerada como un signo de estatus social, y probablemente ofreció ventajas selectivas en el proceso evolutivo del hombre (50). La situación nutricional de muchos países del mundo, especialmente de América Latina y Asia ha experimentado cambio en pocos años, pasando de una situación de déficit nutricional a otra de problemas por excesos, caracterizada por la presencia de obesidad e hiperlipidemias(49).

Las importantes dimensiones que la obesidad está adquiriendo en las sociedades desarrolladas desde la edad infantil y juvenil, han hecho que el sobrepeso y la obesidad constituyan un importante problema de salud pública, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado como “Epidemia del Siglo XXI”, y hoy en día es considerada como una enfermedad crónica no transmisible por sí misma, dejando de ser considerada tan solo como una condición de riesgo de dichas enfermedades.

Las tendencias actuales del aumento de la obesidad en el ámbito global y en especial en América Latina, se explican en gran medida, por el sedentarismo e inactividad, y por los

cambios en los hábitos alimentarios, en los que influye el consumo de dietas ricas en energía y altas en grasa (51). Los síndromes genéticos y/o endocrinológicos representan el 1% de la obesidad infantil, correspondiendo el 99% restante al concepto de obesidad nutricional, simple o exógena (52).

Teniendo en cuenta, que la infancia es la etapa de la vida donde se establecen patrones, hábitos y estilos de vida condicionantes del comportamiento alimentario de la adultez, adquisición y mantenimiento de la obesidad, obesidad infantil, incrementa el riesgo de aparición de patologías crónicas en la edad adulta como hipertensión, diabetes mellitus, hiperlipoproteinemia y enfermedades cardiovasculares, que condicionarán una menor esperanza de vida y un aumento en el deterioro de la calidad de vida. En un informe de junio de 2005, estima que actualmente 550.000 jóvenes europeos pueden padecer el Síndrome Metabólico (53).

El sobrepeso y la obesidad serán evaluados a partir del IMC y Los índices corporales son considerados como la relación entre dos o más medidas corporales (47) que tiene como objetivo demostrar una proporción macro de la estructura humana y su función. El Índice de masa corporal (IMC) ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ), es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo (48), también es conocido como índice de Quételet (48), calculado a partir de la expresión matemática  $\text{IMC} = \text{Masa} / \text{Estatura}^2$ . Su objetivo es el de valorar la aceptabilidad o línea de normalidad en la relación  $\text{M}/\text{est}^2$ , el sobrepeso y la obesidad, como también de predecir ciertos estados de malnutrición.

La OMS (48), establece la siguiente clasificación según los valores índice de masa corporal (tabla 2).

**Tabla 2. Valores índice de masa corporal (IMC)**

Clasificación	IMC	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<15,99	
Delgadez severa	<16,00	
Delgadez moderada	16,00-16,99	16,00-16,99
Delgadez no muy pronunciada	17,00-18,49	17,00-18,49
Normal	18,5-24,99	18,5- 22,99
		23,00-24,99
Sobre peso	>25,00	
preobeso	25,00-29,99	25,00-27,49
		27,50-29,99
Obeso	>30	
Obeso tipo I	30,00-34,99	30,00-32,49
		32,50-34,99
Obeso tipo II	35,00-39,99	35,00-37,49
		37,50-39,99
Obeso tipo III	>40	

Fuente: OMS, 2004 (46). Estos valores son independientes de la edad y son para ambos sexos

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo (46,47). En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (48). El “Peso. Se mide con una balanza sin que el sujeto vea el registro de la misma. Se anota el registro en Kilogramos. Se recomienda una precisión de +/-50 gramos.

La Talla. Se mide con el tallímetro o antropómetro y es la distancia del suelo al vértex. El sujeto debe estar de pie con los talones juntos y los pies formando un ángulo de 45°, los talones, glúteos, espalda y región occipital deben estar en contacto con la superficie vertical del antropómetro. El registro se toma en centímetros en un inspiración forzada del sujeto y con una leve tracción del antropometrista desde el maxilar inferior manteniendo al estudiado en el plano de Frankfort”.

### **3.5 EDAD ESCOLAR**

La edad escolar es una etapa en la cual los niños experimentan un crecimiento lento pero continuo y va desde los 6 años hasta el comienzo de las manifestaciones puberales; a esta etapa se le ha denominado período de crecimiento latente porque son muy estables las tasas de crecimiento somático y los cambios corporales se producen de una manera lenta y gradual.

El crecimiento y desarrollo del niño son dos fenómenos íntimamente ligados, sin embargo conllevan diferencias que es importante precisar. Se entiende por crecimiento al aumento del peso y las dimensiones de todo el organismo y de las partes que lo conforman; se expresa en kilogramos y se mide en centímetros. El desarrollo implica la biodiferenciación y madurez de las células, se refiere a la adquisición de destrezas y habilidades en varias etapas de la vida (54).

Según las últimas estimaciones de la International ObesityTaskForce (52), uno de cada diez niños en edad escolar presenta sobrepeso, es decir, alrededor de 155 millones de niños en todo el mundo, son obesos el 2-3% de los niños de edades comprendidas entre 5-17 años de edad, es decir, 30-45 millones de niños en todo el mundo. La obesidad infantil se distribuye de forma desigual entre las distintas regiones del mundo e incluso dentro de la población del mismo país, pero en general se incrementa rápidamente, presentando características epidémicas en algunas zonas.

En Latinoamérica, los estudios de prevalencia muestran datos diferentes dependiendo de los estatus sociales y las regiones, oscilando entre el 24-27% de Argentina, 22-26% de Brasil, 10% de Ecuador, 22-35% de Paraguay y 3-22% de Perú. La prevalencia de sobrepeso más obesidad, estaba por encima del 20% en 17 de los 20 países estudiados. En México, estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia de la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios, y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y hasta 60 a 70% en los adultos (51-53).

En Colombia, el estudio realizado por Bustamante y Salazar en el 2002, determinó la prevalencia de obesidad en escolares de 6 a 9 años, en la Localidad de Chapinero en Bogotá, encontrando una prevalencia de 6,6% sin diferenciación por género, y una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 23,7%(13).

Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) del 2005, la prevalencia de sobrepeso en la población de 0 a 4 años es de 3.15% a nivel nacional y 2,4% en la región Atlántica, en la población de 5 a 9 años es de 4.3% a nivel nacional y de 3.5% en la región atlántica, en la población de 10 a 17 años es de 10.3% en el país, 8.2% en la región atlántica y 7.5% en Bolívar, en la población de 18 a 64 años es de 32,3% para sobrepeso y 13,7% para obesidad a nivel nacional, en la región atlántica 28,5% para sobrepeso y 12,3% para obesidad, y en el departamento de Bolívar 25,9% para sobrepeso y 11,8% para obesidad(12).

La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) del 2010, encontró que la prevalencia de sobrepeso y la obesidad, han aumentado en un 25,9% en el último quinquenio. Uno de cada 6 niños y adolescentes, presenta sobrepeso y obesidad. Y esta relación aumenta a medida que se incrementa el nivel del SISBEN y el nivel educativo de la madre (9,4% en madres sin educación vs 26.8% en madres con educación superior). El exceso de peso es mayor en el área urbana 19,2% que en el 13,4% rural. Los departamentos con mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad son: San Andrés con un 31,1%, Guaviare con 22,4% y Cauca con 21,7%.

En esta encuesta también se determinó, que uno de cada dos colombianos presenta exceso de peso. Cifra que aumento en los últimos cinco años en 5,3 puntos porcentuales (45,9% en 2005 y 51,2% en 2010). Aunque en todos los niveles del SISBEN se presentan prevalencias altas que superan el 45%, el indicador es mayor en los niveles más altos del SISBEN (4 o más)(12).

#### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	VALOR	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE
Edad	10 a 12 años	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento a la fecha de la evaluación.	Años
Nivel escolaridad	Años escolaridad	Periodo, medido en años escolares, que el niño ha permanecido en el sistema educativo formal.	Años
Sexo	Masculino Femenino	Característica biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.	Masculino- Femenino
Tipo de colegio	Oficial Privado	Tipología del colegio establecida por el MEN.	Oficial – Privado
Estrato socioeconómico	Bajo-bajo Bajo Medio bajo Medio Medio alto Alto	Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, determinado de manera directa mediante las condiciones físicas de las viviendas y su localización.	0 1 2 3 4 5 6
Talla	Mayor a 0	Estatura del individuo: longitud desde el vértex de la cabeza hasta la base de sustentación en posición bípeda.	Centímetros (cm)
Peso	Mayor a 0	Fuerza que ejerza un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Kilogramos (k)
Índice de masa corporal (IMC)	Mayor a 0	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, utilizada para determinar el grado de riesgo para la salud.	k/cm <sup>2</sup>
Actividad Física que realiza	Actividad física realiza	Actividades que realiza en el tiempo libre.	Nombre de la actividad física
Frecuencia de práctica de	Número de veces	Actividades físicas realizadas en los últimos 7	No hago

#### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	VALOR	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE
Actividad física en tiempo libre.	que realiza AF	días	Casi nunca Algunas veces A menudo Siempre
Intensidad de práctica de AF.	Intensidad de la actividad física	Veces que se hizo deporte o fue activo	Ninguno 1 vez 2-3 veces 4 veces 5 veces 6 o más veces
	Días a la semana que se hizo AF	Día de la semana.	Ninguno Un poco Normal Frecuente Muy frecuente
Autoeficacia hacia la AF.		Actividad para definir autoeficacia.	Si No
Gasto frente a pantalla.	Computador Video juegos Televisión	Horas al día que permanece frente a la pantalla.	Si No
Coordinación motriz.	Sumatoria 4 pruebas Test KTK	Mayor nivel de complejidad de una tarea motriz, ya que exige altos niveles de complejidad necesarios para el desempeño eficaz.	Buena Regular Débil Muy Débil
Equilibrio a la retaguardia		Mantener el equilibrio mientras se camina hacia atrás.	Buena Regular Débil Muy Débil

#### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	VALOR	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE
Saltos monopetales		Saltar con una pierna por encima de planchas de gomaespuma apiladas unas encima de otras.	Buena Regular Débil Muy Débil
Saltos laterales		Saltar lateralmente a uno y otro lado de latira de madera tan rápido como sea posible durante 15 segundos.	Buena Regular Débil Muy Débil
Transposición lateral		Desplazar tantas veces como sea posible en 20 segundos las tablas lateralmente.	Buena Regular Débil Muy Débil

## 5. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 5.1 Tipo de estudio:

Desde la perspectiva de investigación cuantitativa, se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal con una fase correlacional.

### 5.2 Población:

La población escolar matriculada en las diferentes instituciones educativas del municipio de Riohacha. Distribuida de la siguiente manera.

**Tabla 3. Distribución de la población según rangos de edad. (Ciudad de Riohacha).**

CIUDAD	EDAD/AÑOS	FEMENINO	MASCULINO
Riohacha	10	2091	2095
	11	2033	2027
	12	2024	1988
	<b>Total</b>	<b>6148</b>	<b>6110</b>

Fuente SEM, Riohacha 2014.

### 5.3 Marco muestral

La muestra fue tomada por los listados de los escolares entre 10 y 12 años, proporcionados por la Secretaría de Educación de la ciudad de Riohacha.

### 5.4 Técnica de muestreo

Se empleó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional. Con un margen de error usado de 0,3 kg.m2 y una confiabilidad del 95%, para un total de muestra de 440 niños por ciudad (tabla 3).

En el muestreo estratificado a la población que consta de N se le divide en subpoblaciones (en este caso los grupos de edad y el género) con  $N_1, N_2, N_3$  unidades respectivamente. Estas poblaciones son excluyentes, no se traslapan y son colectivamente exhaustivas es decir,  $N_1 + N_2 + N_3 = N$ . Cada una de estas poblaciones se denomina estrato. Los valores de las  $N_h$  deben ser conocidos.

$N_h$ : número total de escolares en el estrato h

$n_h$ : número de unidades en la muestra del estrato h

$W_h = N_h/N$  peso del estrato h

$$S_h^2$$

Varianza del estrato h

e margen de error

Z confiabilidad

n tamaño de la muestra

N tamaño de la población

$$n = \frac{\sum W_h S_h^2}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{\sum W_h S_h^2}{N}}$$

**Tabla 4. Distribución de la muestra según grupos de edad y género.**

Ciudad	Edad	Mujer	Hombre	IMC		Wf	Wh	Whshf2	Whshh2	Mujer	Hombre
				M	D.E					Nhf	Nhf
Riohacha	10	2091	2095	18,2	3,1	0,34011061	0,3428805	3,2684629	3,2950818	75	75
	11	2033	2027	18,2	3,1	0,33067664	0,3317512	3,1778025	3,1881293	73	73
	12	2024	1988	19,1	2,9	0,32921275	0,3253682	2,7686792	2,7363469	72	72
	<b>Total</b>	<b>6148</b>	<b>6110</b>					9,2149447	9,2195581	220	220
	12	89	32	19,1	2,9	0,15978456	0,0742459	1,3437881	0,6244083	35	16
	<b>Total</b>	<b>557</b>	<b>431</b>					9,4182585	9,5209048	<b>220</b>	<b>220</b>

Fuente: Elaboración propia

Para la estimación de la varianza se tomó como base el estudio “Exposición a pantallas, sobrepeso y des-acondicionamiento físico en niños y niñas” estudio realizado en Manizales en 2011 (53).

## **5.5 Criterios de inclusión:**

Los participantes en el estudio estuvieron:

En el rango de edad de 10 y 12 cumplidos al momento de la evaluación.

Matriculado en la institución educativa del municipio de Riohacha

Diligenciamiento del consentimiento informado por parte del padre o acudiente.

## **5.6 Técnicas e instrumentos**

Se utilizaron las técnicas la observación y la encuesta. Los instrumentos a utilizados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas con preguntas estructuradas, el formato de práctica de actividad física y cuestionario de estilo de vida (Paq-C), el cual ha sido válida para Colombia por Herazo y Domínguez (55) y el formato de la prueba KTK de coordinación motriz (anexo 3) (34).

## **5.7 Procedimiento:**

Se desarrolló el siguiente procedimiento, el cual es acorde a los planteamientos de los objetivos propuestos:

- Convocatorias a las Secretarías de Educación de cada uno de los municipios participantes, con la intención de comprometer a las partes interesadas en el desarrollo del proyecto. Esto se realizó partir de cartas institucionales donde se solicitó primero los permisos respectivos.
- Una vez definido el muestreo y las instituciones participantes se socializó la propuesta investigativa con cada uno de los directivos encargados.
- Capacitación a evaluadores: A los investigadores participantes y personas que recogieron la información se les realizó la capacitación en el manejo de la batería a aplicar con sus diferentes pruebas.

- Calibración de evaluadores: se realizaron sesiones prácticas donde se hicieron los ajustes necesarios para el proceso de calibración de evaluadores.
- Prueba piloto: en cada una de las ciudades se hizo una prueba de ajuste diez niños, situación que posibilitó el conocer el rodaje de la prueba.
- Recolección de la información. Previo a la aplicación de la batería se realizó el diligenciamiento del consentimiento informado. Luego se estableció la evaluación correspondiente a cada niño en la institución educativa.
- Elaboración del informe final.
- Socialización de los resultados.

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 22. Se hizo limpieza y depuración de los datos para llevar a cabo la primera etapa de análisis correspondiente al análisis univariado de las variables categóricas y la magnitud de las mismas, a través de la distribución de frecuencias.

El análisis bivariado buscó establecer las posibles asociaciones entre las variables de estudio. Para determinar la significancia estadística de las relaciones resultantes del análisis bivariado se aplicó la prueba de Chi-cuadrado y para aquellas que reflejaron asociación significativa entre las variables cualitativas, se efectuó un análisis de correspondencias simple (ACS).

## 6. RESULTADOS

**Tabla 5. Distribución de la muestra según Variable Sociodemográficas**

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)	10	144	32,7
	11	148	33,6
	12	149	33,8
Sexo del evaluado	Hombre	221	50,1
	Mujer	220	49,9
Grado actual	2	2	,5
	3	22	5,0
	4	35	7,9
	5	143	32,4
	6	222	50,3
	7	17	3,9
Tipo de colegio	Oficial	290	65,8
	Privado	151	34,2

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla como en mayor porcentaje se encuentran niños que pertenecen a grado 6° con un 50,3%, de igual manera del grado 5 hubo una participación considerable con un 32,4% de los estudiantes. En cuanto el tipo de colegio el 65,8% de los participantes en el estudio correspondió a Instituciones oficiales el 34,2% a los Instituciones privadas.

**Tabla 6. Distribución de la muestra según niveles de actividad física y la edad.**

Niveles de Actividad Física	Edad (años)						Total	
	10		11		12			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
MUY BAJA	0	0,0	1	0,7	1	0,7	2	0,5
BAJA	68	47,2	55	37,2	64	43,0	187	42,4
MODERADA	66	45,8	79	53,4	70	47	215	48,8
ALTA	10	6,9	13	8,8	14	9,4	37	8,4%

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla como los participantes en el estudio que tienen 10 años el 47,2% mostraron niveles de actividad física Baja y el 45,8% moderada de igual manera en los que presentaron 11 años el 53,4% tienen niveles de actividad física moderada y entre los que

presentaron 12 años el 47% se encuentran en niveles de actividad física moderada. Se resalta como el nivel de muy alta no se presenta para los participantes.

**Tabla 7. Actividades realizadas en los últimos 7 días por los participantes en el estudio.**

Actividad	Nunca		1-2 veces		3-4 veces		5-6 veces		7 o mas	
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%
Saltar la cuerda	182	41,3	143	32,4	50	11,3	17	3,9	49	11,1
Patinaje en línea	309	70,1	72	16,3	21	4,8	13	2,9	26	5,9
Jugar tenis	367	83,2	46	10,4	16	3,6	4	,9	8	1,8
Caminar como ejercicio	120	27,2	133	30,2	80	18,1	23	5,2	85	19,3
Montar bicicleta	72	16,3	104	23,6	67	15,2	34	7,7	164	37,2
Saltar o correr	41	9,3	108	24,5	71	16,1	44	10,0	177	40,1
Hacer aeróbicos	288	65,3	69	15,6	26	5,9	22	5,0	36	8,2
Nadar	184	41,7	128	29,0	46	10,4	36	8,2	47	10,7
Jugar beisbol o softball	321	72,8	60	13,6	26	5,9	12	2,7	22	5,0
Bailar	170	38,5	127	28,8	43	9,8	16	3,6	85	19,3
Ping pong	381	86,4	41	9,3	6	1,4	6	1,4	7	1,6
Patinar en monopatín	328	74,4	57	12,9	21	4,8	12	2,7	23	5,2
Jugar futbol	121	27,4	89	20,2	60	13,6	22	5,0	149	33,8
Jugar voleibol	259	58,7	107	24,3	36	8,2	14	3,2	25	5,7
Jugar basquetbol	248	56,2	117	26,5	36	8,2	11	2,5	29	6,6
Artes marciales	400	90,7	24	5,4	5	1,1	4	,9	8	1,8
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Se observa como el 40,1% de los participantes realiza 7 o más veces la actividad de saltar o correr cuerda, el 33,8% jugar futbol, el 19,3% caminar como ejercicio y bailar con un 19,3%; de igual forma; la actividad que nunca realizan en mayor porcentaje fue artes marciales con un 90%, seguida de jugar ping pong 86,4%, jugar tenis con 83,2%, patinar en monopatín 74,4% jugar béisbolsoftball 72,8% y patinaje en línea con un 70,1%. Se destaca también que dentro de las actividades que se practican entre 1-2 veces en la semana se encontró saltar la cuerda en un 32,4% caminar como ejercicio en un 30,2% y bailar con un 28%.

**Tabla 8. Frecuencia de Actividad Física en la clase de Educación Física de los participantes en el estudio**

FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA		Frecuencia	%
En los últimos 7 días, durante la clase de Educación Física, ¿con que frecuencia estuviste muy activo (jugando fuerte, corriendo, saltado, lanzando)?	No hace Educación Física	8	1,8
	Casi nunca	13	2,9
	Algunas veces	116	26,3
	A menudo	48	10,9
	Siempre	256	58,0
	Total	441	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el 58% de los participantes siempre estuvo muy activo, jugando, corriendo, saltando, lanzando durante los últimos 7 días durante la clase de educación física, el 26,3% algunas veces estuvo activo, jugando fuerte, corriendo, saltando, lanzando en los últimos 7 días.

**Tabla9. Frecuencia con la que practico actividad física los días de la semana de los participantes en el estudio.**

Categoría	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
	Fci a	%	Fci a	%	Fci a	%	Fci a	%	Fci a	%	Fci a	%	Fci a	%
<b>Ninguno</b>	127	28,8	93	21,1	121	27,4	117	26,5	104	23,6	93	21,1	105	23,8
<b>Un poco</b>	148	33,6	145	32,9	128	29,0	127	28,8	119	27,0	93	21,1	96	21,8
<b>Normal</b>	112	25,4	131	29,7	117	26,5	117	26,5	112	25,4	104	23,6	89	20,2
<b>Frecuente</b>	28	6,3	41	9,3	50	11,3	47	10,7	54	12,2	63	14,3	61	13,8
<b>Muy frecuente</b>	26	5,9	31	7,0	25	5,7	33	7,5	52	11,8	88	20,0	90	20,4
<b>Total</b>	441	100	441	100	441	100	441	100	441	100	441	100	441	100

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los niños participantes en el estudio practican un poco de actividad física los días lunes con 33,%, martes con 32,9%, miércoles 29,0%, jueves 28,8, viernes 27,0% disminuyendo la práctica los días de semana , de igual manera los participantes afirmaron que realizaron actividad física de manera normal los días lunes con un 25,4%, martes 29,7%, miércoles 26,5, jueves 26,5% y viernes 25,4% , con la disminución de la práctica de actividad física de igual manera los fines de semana. Se destaca también en la tabla que EL 28,8% no practica ninguna actividad física el día lunes, el 21,1 el martes, el 27,4 el día miércoles, 26,5 el jueves, 23,6 el viernes, el 21,1 el sábado y 23,8 el domingo.

**Tabla 10. Distribución de la muestra según Escala de Autoeficacia**

ESCALA DE AUTOEFICACIA	NO		SI	
	Fcia	%	Fcia	%
Yo creo que puedo hacer ejercicio o deporte después de la escuela aunque mis amigos quieran que haga alguna otra cosa	95	21,5	346	78,5
Yo creo que puedo hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue	169	38,3	272	61,7
Yo creo que puedo correr al menos 8 minutos sin parar	157	35,6	284	64,4
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque haga calor o frío afuera	202	45,8	239	54,2
Yo creo que puedo hacer ejercicio aunque me sienta cansado	222	50,3	219	49,7
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque tenga muchas tareas	232	52,6	209	47,4
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque me quede en casa	152	34,5	289	65,5
Yo creo que puedo hacer ejercicio o algún deporte aunque mis amigos crean lo contrario	151	34,2	290	65,8
Yo creo que puedo actividad física aunque tenga otras clases en las tardes	222	50,3	219	49,7
Yo creo que tengo la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o para hacer ejercicio	58	13,2	383	86,8
Yo creo que alguno de mis padres (o adulto que me cuida) puede llevarme a practicar deporte o hacer ejercicio en la tarde	157	35,6	284	64,4

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, el 86.8% de los participantes cree que tiene la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o hacer ejercicio, el 78,5 cree que puedo hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue, el 65.8% cree que puede hacer ejercicio o algún deporte aunque sus amigos piensen lo contrario, el 65,5% cree que puede realizar actividad física aunque se quede en la casa, el 64.4% cree que alguno de sus padres (o adulto que me cuida) puede llevarlo a practicar deporte o hacer ejercicio en la tarde, con igual porcentaje que puede correr al menos 8 minutos sin parar, el 61,7% que puede hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue y el 60.8% cree que puede hacer ejercicio o deporte después de la escuela aunque mis amigos quieran que haga alguna otra cosa. Además el 52,6% no cree que pueda hacer actividad física aunque tenga muchas tareas.

**Tabla 11. Gasto frente a la pantalla de los participantes en el estudio**

Actividad	Si		No		Horas al día		Días a la semana	
	Fcia	%	Fcia	%	Media	D.E	Media	D.E
<b>Computador</b>	284	64,4	157	35,6	1,20	1,39	2,52	2,52
<b>Video juegos</b>	158	35,8	283	64,2	0,62	1,04	1,00	1,67
<b>Televisión</b>	397	90,0	44	10,0	2,72	1,84	5,45	2,50

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia como de los niños participantes en el estudio el 90% gasta tiempo viendo tv con un promedio de 2,72 horas al día y 5,45 días de la semana. De igual manera el 64,4% de los participantes gasta tiempo frente a la pantalla del computador con un promedio de 1,20 horas a la semana y 2,5 días de los 7 días a la semana.

**Tabla 12. Distribución de la muestra según IMC y dominancia de los participantes en el estudio**

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Inferior</b>	29	6,6
<b>Ideal</b>	332	75,5
<b>Riesgo</b>	66	15,0
<b>Sobrepeso</b>	13	2,9
<b>Total</b>	440	100,0

Fuente elaboración propia

<b>Dominancia</b>	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	<b>Fcia</b>	<b>%</b>	<b>Fcia</b>	<b>%</b>
<b>Pie dominante</b>	422	95,7	19	4,3
<b>Mano dominante</b>	426	96,6	15	3,4

Fuente Elaboración propia

De acuerdo a las tablas anteriores el 75,5% de los niños valorados presentan IMC ideal y el 15% se encuentra en situación de riesgo, EL 2,9 % se encuentran en sobre peso. Además el 95,7% de los estudiantes tiene pie dominante derecho y el 96,6% mano dominante derecha.

**Tabla 13. Niveles de coordinación de 10 años de los niños participantes.**

<b>Total prueba test Coordinación</b>	<b>Muy malo</b>		<b>Malo</b>		<b>Regular</b>		<b>Bueno</b>		<b>Muy bueno</b>	
	<b>Fcia</b>	<b>%</b>	<b>Fcia</b>	<b>%</b>	<b>Fcia</b>	<b>%</b>	<b>Fcia</b>	<b>%</b>	<b>Fcia</b>	<b>%</b>
<b>Total equilibrio</b>	31	21,5	26	18,1	24	16,7	18	12	45	31,3
<b>Total salto unipodal</b>	5	3,5	109	75,7	15	10,4	7	4,9	8	5,6
<b>Total saltos laterales</b>	19	13,2	28	19,4	22	15,3	31	21	44	30,6
<b>Total transposiciones</b>	7	4,9	30	20,8	39	27,1	42	29	26	18,1
<b>Total coordinación</b>	19	13,2	31	21,5	38	26,4	38	26	18	12,5

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta las pruebas aplicadas del test KTK se observa en la tabla que de los niños participantes en el estudio en edad de 10 años el 75,7% obtuvo como resultado malo en la prueba unipodal, el 30,6% presento resultados muy bueno en las pruebas laterales, y el

31,3% muy bueno en las pruebas de equilibrio. En cuanto a los niveles de coordinación (sumatoria de todas las pruebas aplicadas) se encontró entre los rangos malos el 21,5%, regular el 26,4% y bueno el 26,4%.

**Tabla 14. Niveles de coordinación en los niños de 11 años participantes en el estudio**

Niveles de coordinación	muy malo		malo		regular		bueno		muy bueno	
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%
total equilibrio	22	14,9	33	22,3	17	11,5	37	25,0	37	25,0
total salto unipodal	12	8,1	62	41,9	35	23,6	29	19,1	44	28,9
total saltos laterales	14	9,5	24	16,2	34	23,0	24	16,2	6	4,1
total transposiciones	5	3,4	54	35,5	41	27,0	35	23,6	50	33,8
total coordinación	10	6,8	32	21,6	34	23,0	41	27,7	31	20,9

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los datos de las pruebas realizadas del test KTK los resultados que muestra la tabla de los niveles de coordinación en los niños de 11 años participantes en el estudio se evidencia que el 41,9% se encuentra en el rango de malo en la prueba de salto unipodal, y el 23,6% en el rango de regular en la misma prueba, el 35,5 con igual rango en la prueba de transposiciones de igual manera en la prueba de equilibrio el 50% de los participantes de 11 años se encuentran en el rango de bueno y muy bueno en la prueba de equilibrio. Con respecto a la coordinación total (sumatoria de los resultados de todas las pruebas en los niños del test KTK) se encontró en regular el 23%, bueno el 27,7% y muy bueno el 20,9%.

**Tabla 15. Niveles de coordinación en los niños de 12 años participantes en el estudio.**

Niveles de Coordinación	Muy malo		Malo		Regular		Bueno		Muy bueno	
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%
Total equilibrio	17	11,4	38	25,5	34	22,8	20	13,4	40	26,8
Total salto unipodal	5	3,4	58	38,9	43	28,9	20	13,4	23	15,4
Total saltos laterales	12	8,1	19	12,8	35	23,5	45	30,2	38	25,5
Total transposiciones	4	2,7	16	10,7	31	20,8	56	37,6	42	28,2
Total coordinación	10	6,7	22	14,8	33	22,1	50	33,6	34	22,8

Fuente: elaboración propia

De los niños participantes en el estudio a los que se les aplicó las pruebas del test KTK se observa que en la prueba de equilibrio se encuentra el 25,5 en el rango de malo y el 22,8 en regular, se destaca que el 26,8 se encuentra en el rango de muy bueno en la misma prueba,

en cuanto a la prueba unipodal el 38,9 se encuentra en el rango de malo, el 28,9 en el rango de regular , en la prueba de saltos laterales el 30,2% en el rango de bueno y en las transposiciones el 65,8 de los participantes se encuentran en el rango de bueno y muy bueno. En cuanto a la coordinación total (sumatoria de todas las pruebas) el 33,6% se encuentra en el rango de bueno, el 22,8 en el rango de muy bueno y el 22,1 en el rango de regular.

**Tabla 16. Asociación entre el Total Coordinación motriz y el género**

	Genero		
	X <sup>2</sup>	Sig.	Coefficiente de Contingencia
Equilibrio	9,129	0,058	0,143*
Salto Unipodal	49,109	0,000	0,319***
Saltos Laterales	9,126	0,058	0,142**
Transposiciones	30,663	0,000	0,255***
Total Coordinación	46,443	0,000	0,309***

Fuente: Elaboración propia

Las variables del test KTK Presentan asociación estadísticamente significativa con el género de los escolares en las pruebas de salto unipodal y de transposiciones. Existe asociación altamente significativa entre la coordinación total y el género de los participantes ( $X^2=46,443$ ;  $p=0,000$ ).

**Tabla 17. Asociación entre la coordinación total de los participantes en el estudio y la edad**

Nivel de coordinación	Edad (Años)						x <sup>2</sup>	SIG
	10		11		12			
	FRC	%	FRC	%	FRC	%		
Muy malo	19	13,1	10	6,7	10	6,7	13,717 <sup>a</sup>	0,089
Malo	31	21,5	32	21,6	22	14,7		
Regular	38	26,3	34	22,9	33	22,1		
Bueno	38	26,3	41	27,7	50	33,5		
Muy bueno	18	12,5	31	20,9	34	22,8		

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla anterior que no existe una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de coordinación y la edad, ( $X^2=13,717$ )

**Tabla 18. Asociación entre los niveles de coordinación total y el género de los participantes en el estudio.**

Nivel de coordinación	Género						
	Hombres		Mujeres		$\chi^2$	Sig.,	Coeficiente de contingencia
	Fcia	%	Fcia	%			
Muy malo	13	5,9	26	11,8	46,443 <sup>a</sup>	0,000	0,309
Malo	30	13,6	55	25,0			
Regular	39	17,6	66	30,0			
Bueno	75	33,9	54	24,5			
Muy bueno	64	29,0	19	8,6			

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los niveles de coordinación para el género masculino en un porcentaje de los 62,9% los niños en niveles de bueno y muy bueno. Para el género femenino el porcentaje del 55% está entre malo y regular. En hombres el mayor porcentaje fue bueno con un 33,9% y en las mujeres el 30% se encuentran regular en los niveles de coordinación. De igual manera se encuentra una asociación altamente significativa entre los niveles de coordinación total y el género de los participantes ( $\chi^2=.46,443^a$ ;  $p=0,000$ ).

**Tabla 19. Asociación entre los niveles de coordinación y el tipo de colegio de los participantes en el estudio.**

Nivel de coordinación	Tipo de colegio					$\chi^2$	Sig.	Coeficiente de contingencia
	Oficial		Privado					
	Fcia	%	Fcia	%				
Muy malo	19	6,6%	20	13,2%	31,961 <sup>a</sup>	0,000	0,260	
Malo	40	13,8%	45	29,8%				
Regular	73	25,2%	32	21,2%				
Bueno	88	30,3%	41	27,2%				
Muy bueno	70	24,1%	13	8,6%				

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla anterior que existe una asociación altamente significativa entre los niveles de coordinación total y el tipo de colegio de los participantes, ( $X^2=31,961$ ,  $P= 0.000$  coeficiente de contingencia de 0,260). Además se evidencia como tienen mejor desempeño en el test KTK los estudiantes vinculados a los colegios públicos encontrando que el 54,4% presentan un desempeño bueno y muy bueno, mientras que el 51% se encuentran con un desempeño entre malo y regular de los colegios privados.

**Tabla 20. Asociación entre la coordinación y grado escolar actual de los participantes en el estudio.**

Nivel de coordinación	Grado actual (año que cursa)												$\chi^2$	Sig.
	2		3		4		5		6		7			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy malo	0	0	1	4,5	2	5,7	19	13,3	16	7,2	1	5,9	18,800	0,535
Malo	0	0	4	18,2	6	17,1	30	21,0	43	19,4	2	11,8		
Regular	0	0	6	27,3	10	28,6	31	21,7	54	24,3	4	23,5		
Bueno	0	0	9	40,9	9	25,7	37	25,9	68	30,6	6	35,3		
Muy bueno	2	100	2	9,1	8	22,9	26	18,2	41	18,5	4	23,5		

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla que el 49,1% de los estudiantes del grado 6 participantes en el estudio se encuentran en los niveles de coordinación bueno y muy bueno, de igual manera los estudiantes del grado 3 participantes se encuentran entre los niveles malo 18,2% regular 27,3% y bueno 40,9%, así mismo, los estudiantes del grado 4 se encuentran en los rangos

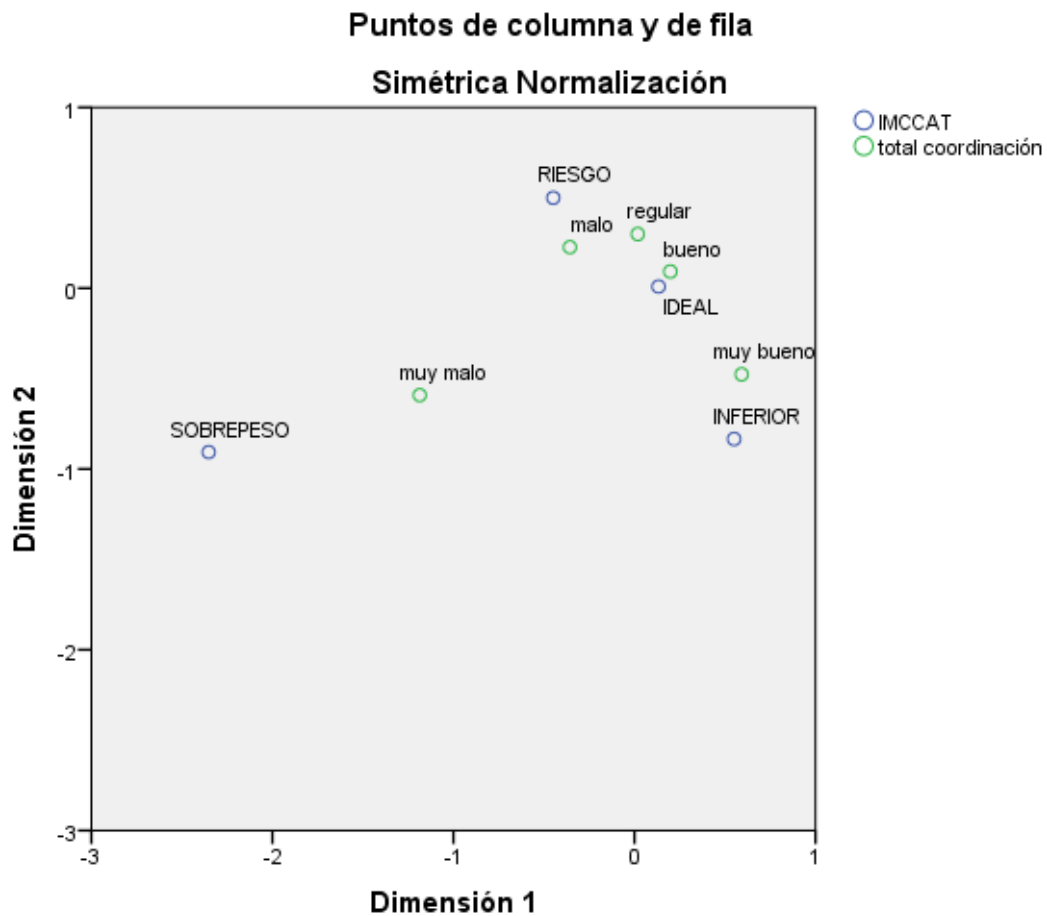
regular 28,6%, bueno 25,7% y muy bueno 22,9%. En el grado 5 se encuentran en mayor porcentaje en los niveles malo, regular y bueno, finalmente en el grado 7 el mayor porcentaje se encuentra en el nivel bueno 35,3%. No existe una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de coordinación y el grado actual de los participantes con un ( $\chi^2=18,800$ ).

**Tabla 21. Asociación entre la coordinación total y el IMC recodificado de los participantes en el estudio.**

Nivel de coordinación	IMC								$\chi^2$	Sig.	Coeficiente conting.
	Inferior		Ideal		Con riesgo		Sobrepeso				
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%			
Muy malo	2	6,9	25	7,5	7	10	5	38,5	29,088	0,004	0,249
Malo	4	13,8	60	18,0	17	25,8	4	30,8			
Regular	6	20,7	78	23,4	19	28,8	2	15,4			
Bueno	7	24,1	104	31,2	16	24,2	2	15,4			
Muy bueno	10	34,5	66	19,8	7	10,6	0	0,0			

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla que existe asociación entre la coordinación total y el IMC de los participantes en el estudio ( $X^2=29,088$ ;  $p= 0,004$ ). Es relevante además mencionar que de los niños/niñas participantes el 31,2% que presentan IMC ideal se encuentra en nivel de coordinación bueno, además el nivel de coordinación de los estudiantes que presentan IMC con riesgo se encontró en malo 25,8%, regular 28,8% y bueno 24,2%, de los que presentan sobrepeso el nivel de coordinación es muy malo 38,5% y malo 30,8%.



**Grafica 1. análisis de correspondencia de la asociación de la coordinación y el IMC**

Se evidencia que los escolares con nivel de coordinación de malo y regular tienen una mayor correspondencia el IMC con riesgo

**Tabla 22. Asociación entre la coordinación total con la dominancia de los participantes en el estudio.**

Nivel de coordinación	Pie y mano dominante								$\chi^2$	Sig.
	Pie				Mano					
	Izq.		Der							
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy malo	1	5,3	38	9,0	1	6,7	38	8,9	4,359	0,360
Malo	3	15,8	82	19,4	3	20,0	82	19,2		
Regular	4	21,1	101	23,9	5	33,3	100	23,5	2,532	0,639
Bueno	4	21,1	125	29,6	2	13,3	127	29,8		
Muy bueno	7	36,8	76	18,0	4	26,7	79	18,5		

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla que no existe asociación entre la coordinación total de los participantes en el estudio y la dominancia, esto se evidencia con el resultados de la prueba ( $\chi^2=4,359$ ) no hay asociación entre el pie dominante y la coordinación. ( $\chi^2=2,532^a$ ); no hay asociación entre la mano dominante y la coordinación.

**Tabla 23. Asociación entre la coordinación motriz y los niveles de actividad física de la población evaluada**

Total coordinación	Total actividad física								X2	Sig.
	Muy baja		Baja		Moderada		Alta			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy malo	0	0,0	24	12,8	13	6,0	2	5,4	20,334	0,061
Malo	1	50,0	39	20,9	42	19,5	3	8,1		
Regular	1	50,0	48	25,7	51	23,7	5	13,5		
Bueno	0	0,0	46	24,6	66	30,7	17	45,9		
Muy bueno	0	0,0	30	16,0	43	20,0	10	27,0		

Fuente: Elaboración propia.

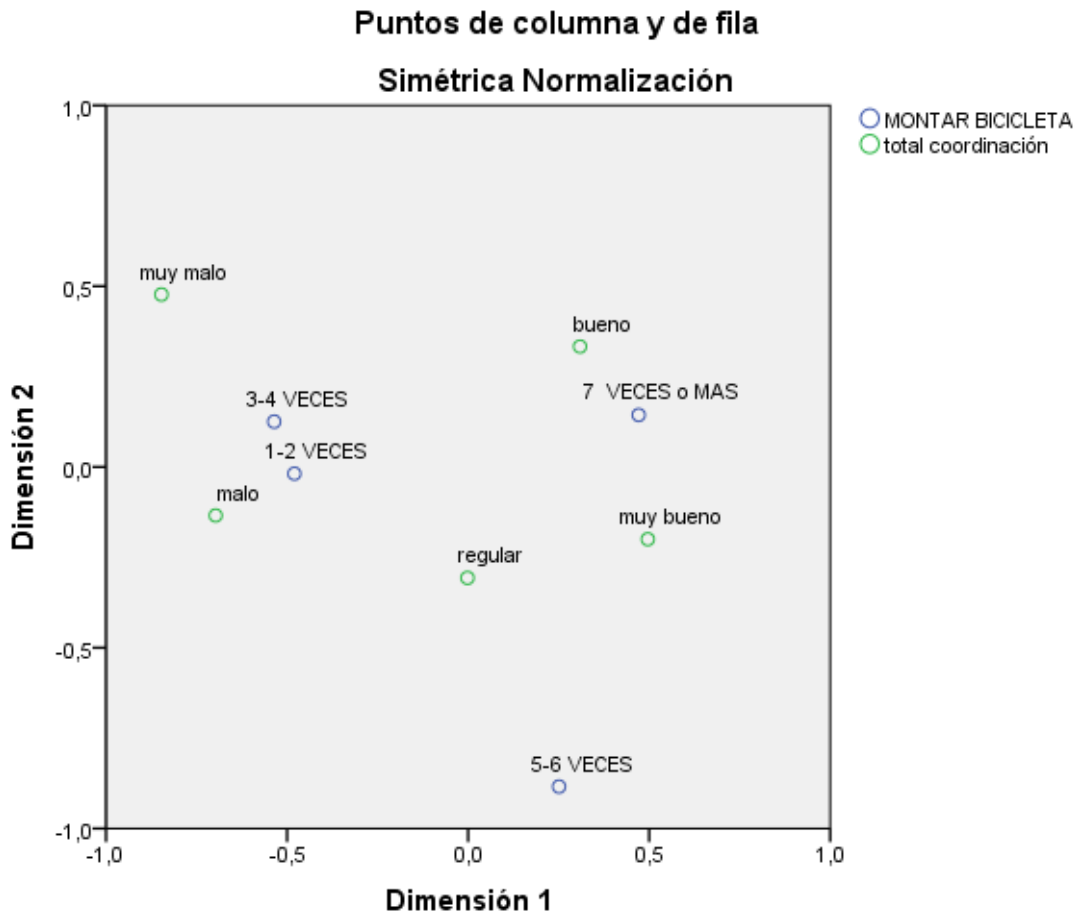
No existe asociación estadísticamente significativa entre los niveles de actividad física y la coordinación de los niños de la muestra objeto de estudio.

**Tabla 24. Asociación entre la coordinación y las actividades físicas que hacen en el tiempo libre los participantes en el estudio.**

Actividades Físicas	Asociación		
	X <sup>2</sup>	Sig.	Coefficiente de Contingencia
Saltar la cuerda	18,972	0,270	
Patinaje en línea	23,890	0,092	
Jugar tenis	12,893	0,681	
Caminar como ejercicio	17,736	0,340	
Montar bicicleta	29,705	0,020	0,251
Saltar o correr	29,689	0,020	0,251
Hacer aeróbicos	12,537	0,706	
Nadar	29,621	0,020	0,251
Jugar beisbol o softball	13,100	0,665	
Bailar	17,189	0,373	
Ping Pong	18,138	0,316	
Patinar en monopatín	12,411	0,715	
Jugar futbol	45,815	0,000	0,307
Jugar voleibol	26,337	0,049	0,237
Jugar basquetbol	14,933 <sup>a</sup>	0,530	
Artes marciales	11,391 <sup>a</sup>	0,785	

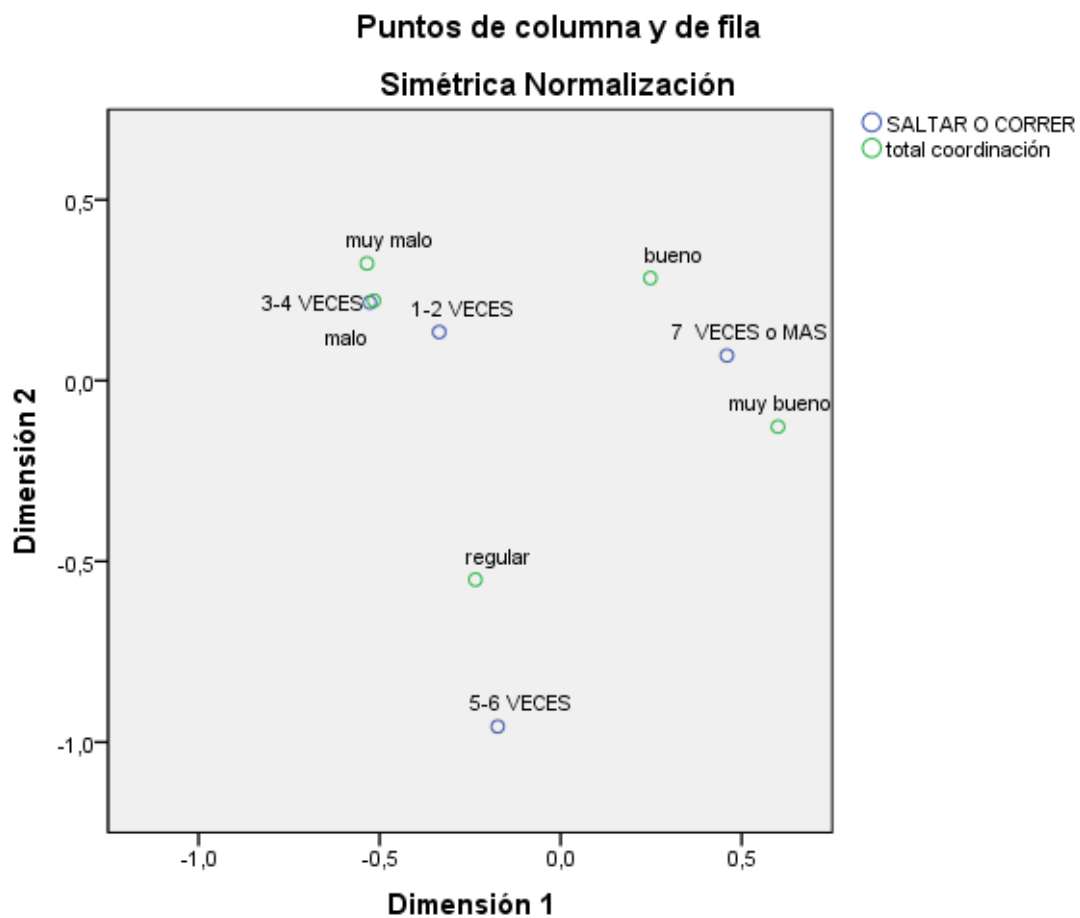
Fuente: Elaboración propia

En las actividades física que los niños realizan en el tiempo libre se encontró una alta asociación estadísticamente significativa entre la coordinación motriz de los niños cuando se realizan actividades físicas como montar bicicleta, saltar o correr, nadar, jugar voleibol y fútbol.



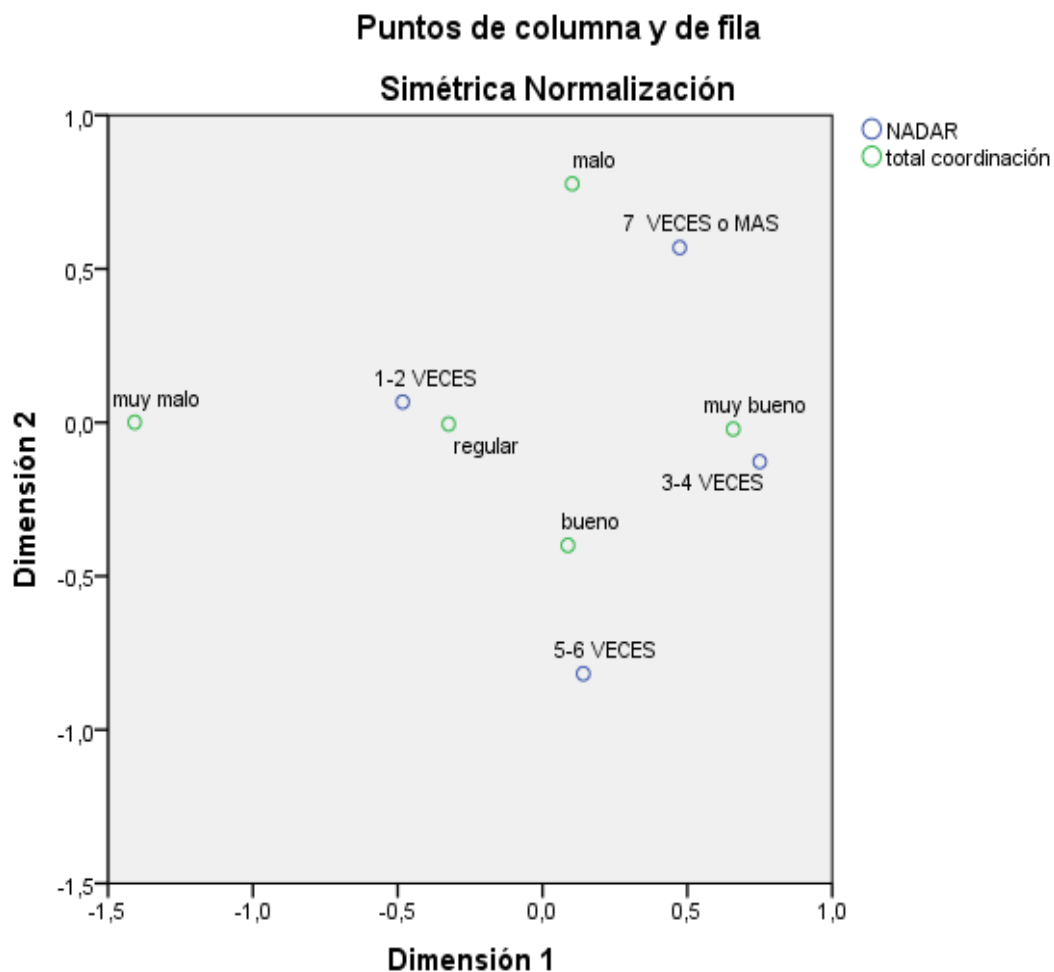
**Grafica 2. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (montar bicicleta)**

Se observa correspondencia entre la actividad física de montar bicicleta y 1-2 veces y 3-4 veces con un nivel de coordinación de malo



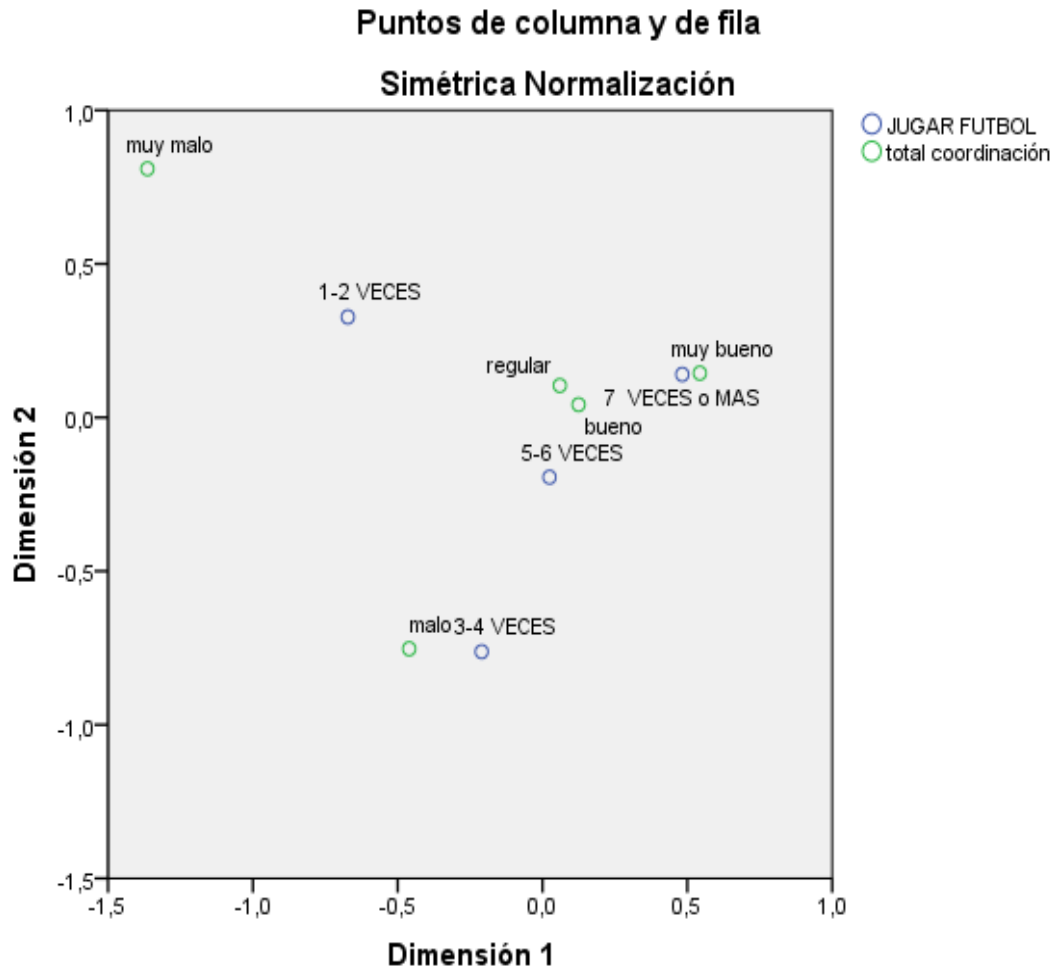
**Grafica 3. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (saltar o correr)**

Se evidencia que realizar actividad física de saltar y correr con frecuencias de 1-2 veces y 3-4 veces guarda correspondencia con los niveles de coordinación de malo y muy malo; de igual forma a mayor frecuencia de practica 7 veces o más los niveles de coordinación son muy buenos.



**Grafica 4. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (nadar)**

Se observa que de los participantes que practican la natación 3-4 veces tienen correspondencia con niveles de coordinación muy bueno.



**Grafica 5. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y actividad física practicada en el tiempo los últimos 7 días (jugar futbol)**

La gráfica muestra como existe correspondencia entre los que practican fútbol 5 a 7 o más veces con niveles de coordinación de bueno y muy bueno.

**Tabla 25. Asociación entre la coordinación y la frecuencia de actividad física de los participantes en el estudio.**

Frecuencia de Actividad Física	Asociación		
	X <sup>2</sup>	Sig.	Coefficiente de contingencia
En los últimos 7 días, durante la clase de EF, ¿con que frecuencia estuviste muy activo (jugando fuerte, corriendo, saltado, lanzando)?	14,431	0,567	0,178
En los últimos 7 días, ¿qué hiciste la mayor parte del tiempo en el recreo?	7,202	0,969	0,127
En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿cuantas veces hiciste deportes, bailó, o juegos en los que usted fue muy activo?	9,672 <sup>a</sup>	0,883	0,146
En los últimos 7 días, en las tardes ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en los juegos en los que fue muy activo?	16,832	0,397	0,192
¿El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en los juegos en los que fue muy activo?	24,283 <sup>a</sup>	0,084	0,228

Fuente: Elaboración propia

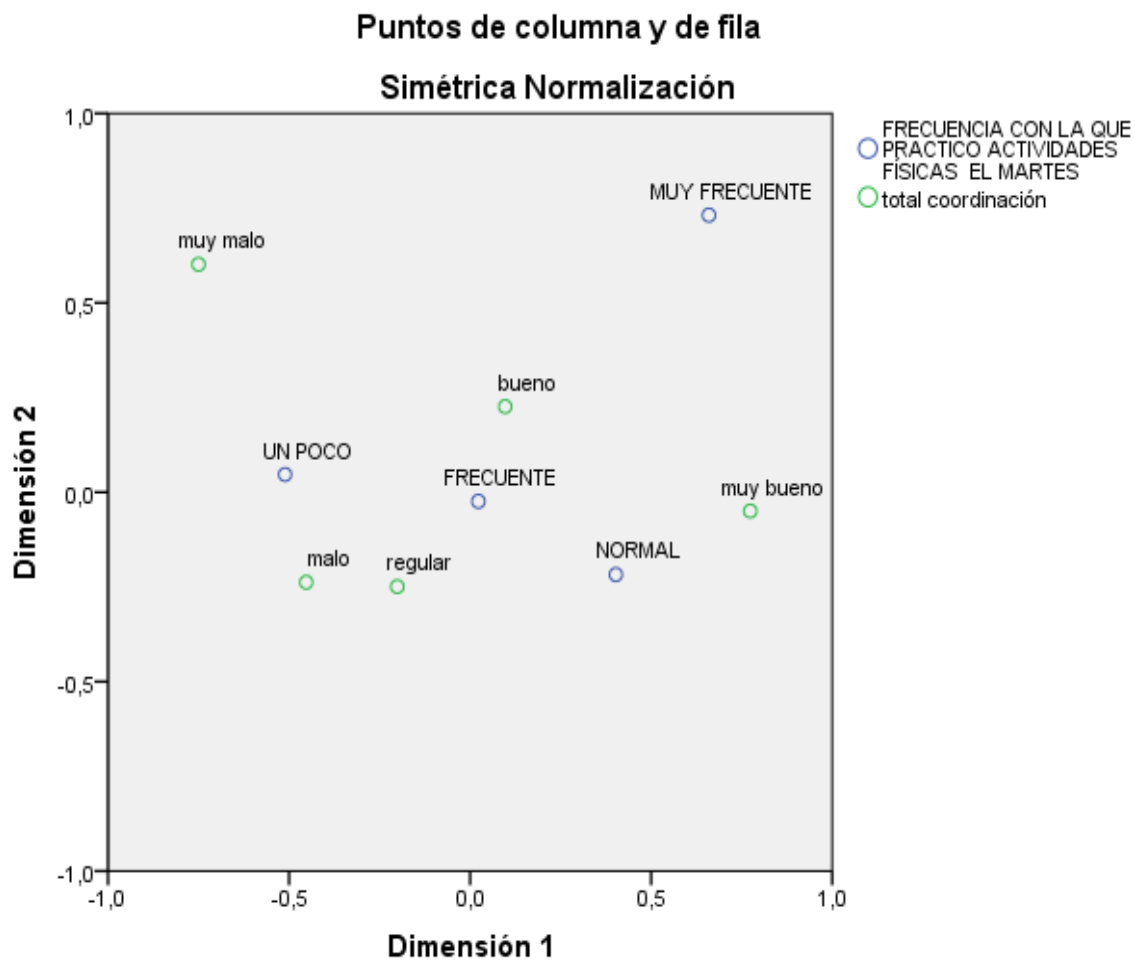
La tabla anterior muestra la No existencia de asociación estadísticamente significativa entre la coordinación y la frecuencia con la que se realiza la actividad física

**Tabla 26. Asociación entre la coordinación y frecuencia por cada día de la semana pasada.**

Días de la semana	Asociación		
	X <sup>2</sup>	Sig.	Coefficiente de contingencia
Lunes	22,398	0,131	
Martes	27,902	0,032	0,244
Miércoles	23,797	0,094	
Jueves	22,310	0,133	
Viernes	25,492	0,062	
Sábado	27,767	0,034	0,243
Domingo	21,135	0,173	

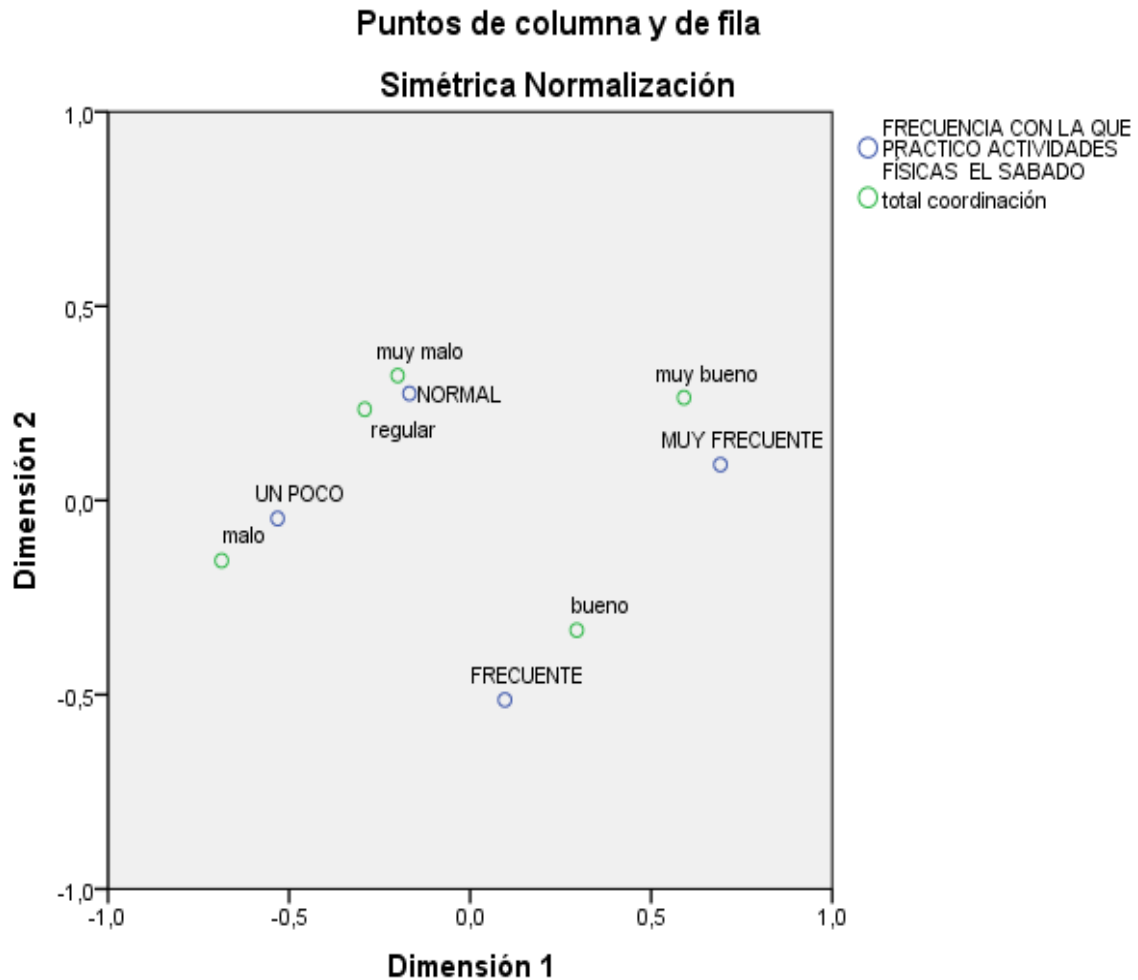
Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la existencia de asociación estadísticamente significativa entre la coordinación total de los participantes en el estudio y la frecuencia con que practica los días martes (X<sup>2</sup> 27,902 p= 0,032) y el día sábado (X<sup>2</sup> de 27,767 p= 0,034)



**Grafica 6. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y la frecuencia con que hizo actividad física por cada día de la semana pasada (martes).**

No se evidencia correspondencia entre los niveles de coordinación y la frecuencia con que se hace la actividad física los martes.



**Grafica 7. Análisis de correspondencia entre los niveles de coordinación y la frecuencia con que hizo actividad física por cada día de la semana pasada (sábado).**

Se observa en el grafico que los estudiantes que realizan un poco de actividad física los sábados presentan correspondencia con los niveles de coordinación mala y quienes lo hacen muy frecuentemente tienen correspondencia con los niveles de muy bueno

**Tabla 27. Asociación entre los niveles de coordinación y si los participantes en el estudio estuvieron enfermos la semana pasada.**

Nivel de coordinación	Estuvo enfermo la semana pasada				X <sup>2</sup>	Sig.
	No		Si			
	Fcia	%	Fcia	%		
Muy malo	35	9,1	4	7,3	2,824	0,588
Malo	75	19,4	10	18,2		
Regular	87	22,5	18	32,7		
Bueno	115	29,8	14	25,5		
Muy bueno	74	19,2	9	16,4		

Fuente: Elaboración propia.

No existió asociación estadísticamente significativa entre los niveles de coordinación total de los participantes y si estuvieron enfermos la semana anterior a la realización de las pruebas, ( $X^2 = 2,824$ ). Nótese como en el nivel de malo y muy malo estuvieron enfermos el 25,5% y entre bueno y muy buenos estuvieron enfermos el 41,9%

**Tabla 28. Asociación entre la coordinación y la escala de autoeficiencia de la actividad física.**

	Escala de auto eficiencia		
	X <sup>2</sup>	Sig.	Coefficiente de Contingencia
Yo creo que puede hacer algo de actividad física después de la escuela la mayoría de los días entre semana.	4,945	0,293	
Yo creo que puedo hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue video juegos	2,582	0,630	
Yo creo que puedo hacer ejercicio o deporte después de la escuela aunque mis amigos quieran que haga alguna otra cosa	5,003	0,287	
Yo creo que puedo correr al menos 8 minutos sin parar	3,429	0,489	
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque haga calor o frío afuera	2,378	0,667	
Yo creo que puedo hacer ejercicio aunque me sienta cansado	2,420	0,659	
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque tenga muchas tareas	1,377	0,848	
Yo creo que puedo hacer actividad física aunque me quede en casa	3,355	0,500	
Yo creo que puedo hacer ejercicio o algún deporte aunque mis amigos crean lo contrario	4,352	0,360	

Yo creo que puedo actividad física aunque tenga otras clases en las tardes	4,213	0,378	
Yo creo que tengo la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o para hacer ejercicio.	13,063	0,011	0,170
Yo creo que alguno de mis padres (o adulto que me cuida) puede llevarme a practicar deporte o hacer ejercicio en la tarde.	3,513	0,476	

Fuente: Elaboración propia.

De todas las variables de la escala de autoeficiencia se encontró asociación estadísticamente significativa entre la coordinación y yo creo que tengo la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o para hacer ejercicio con un ( $X^2=13,063$   $p= 0,011$ )

**Tabla 29. Asociación entre la coordinación y gasto frente a una pantalla un día a la semana y fines de semana.**

Gasto frente a una pantalla un día a la semana	Asociación		
	$X^2$	Sig.	Coefficiente de contingencia
Computador	2,078	0,721	
Video juegos	9,944	0,041	0,148
Televisión	2,954	0,566	

Fuente: Elaboración propia

Existe asociación estadísticamente significativa entre la coordinación y el gasto frente a la pantalla de los videojuegos un día a la semana ( $X^2=9,944$ ;  $p= 0,041$ )

**Tabla 30. Descriptivos de las horas que pasa frente a una pantalla**

	Gasto PC	Horas PC	Días PC	Gasto Video	Horas Video	Días Video	Gasto TV	Hora TV	Días TV
Media	0,6	1,2	2,5	0,6	0,6	1,0	0,09	2,7	5,4
Desv. típ.	0,4	1,3	2,5	0,4	1,0	1,6	0,3	1,8	2,5
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	1,0	10,0	7,0	1,0	6,0	7,0	1,0	12,0	7,0

Se observa en la tabla que el promedio de horas utilizadas frente a la pantalla del televisor es 1,2 horas, el mínimo de horas utilizadas en esta actividad es 0 y el máximo son 7, además el máximo de días utilizados frente al computador es 7. En cuanto a las horas frente

a los videos juegos el promedio es 0,6 horas, el mínimo son 0 horas y el máximo 6 además el máximo de los días utilizados frente a la pantalla de videojuegos es 7. Frente al televisor el promedio es de 0,09, el mínimo de horas viendo tv es 0 y el máximo son 12, además el máximo de días a la semana utilizados en esta actividad son 7.

## 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la coordinación y los niveles de actividad física practicada por los niños de 10 a 12 años, pero si se observó una asociación significativa de esos niveles de coordinación con el IMC, encontrando además que los niños con IMC ideal presentan niveles de coordinación bueno, pero quienes tienen IMC en riesgo presentan niveles de coordinación malo y muy malo.

En estudios como el de Bucco. Do santos(56), donde se buscaba determinar si existen diferencias significativas en los parámetros de desarrollo motor en cuanto a la edad y el género, con niños con obesidad y con normopeso, evidenciándose que los niños con normopeso obtuvieron mejores parámetros en aspectos del desarrollo motor como equilibrio, lateralidad, esquema espacial y corporal que los niños que presentan sobre peso.

Así mismo este estudio se muestran las diferencias motoras entre niños y niñas de seis a diez años con sobrepeso/obesidad versus normopeso, medidos de forma objetiva. Se ha podido evidenciar un nivel superior de equilibrio (E) obtenido por parte de los niños, así como se observa que las habilidades más refinadas son características de las niñas, como la motricidad fina (MF), y la motricidad gruesa (MG). Todos estos resultados corroboran la hipótesis de que los niños son más activos que las niñas, y por ello tienden a tener un repertorio motriz más equilibrado y desarrollado.

Para este estudio el comportamiento entre la asociación de la coordinación con el género fue similar, los niños presentaron mejores niveles de coordinación que las niñas, además se encontró asociación entre estas dos variables, evidenciando como los niños son más activos que las niñas en el municipio de Riohacha.

Así mismo Guerra Cabrera (57) en su estudio sobre los factores de riesgo sobre la obesidad, establece como uno de los factores más relevantes la práctica de poca actividad física de los adolescentes vinculados al estudio, además de que estos adolescentes dedican extensas horas frente a las pantallas de televisor, videojuegos o computador.

Otros estudios como el realizado por Guzmán (58) explican en su artículo que en la maduración en general debemos tener en cuenta que el deporte aporta múltiples beneficios a nivel fisiológico en estructuras del cuerpo tales como, músculos, huesos, sistema nervioso central. La maduración biológica que es todo el período de crecimiento y desarrollo ocupa en el hombre más de la cuarta parte de su vida media. El 20% final de este crecimiento lo completa durante la adolescencia y la realización de actividad física está relacionada con el favorecimiento de la maduración biológica.

El presente estudio muestra los niveles de coordinación por edad, encontrando que en los niños/niñas de 10 años los niveles de coordinación se encuentran en los rangos malo regular y bueno, en los niveles de coordinación de los niños de 11 años se encuentran entre malo, regular, bueno, y en los mismos niveles en edad de 12 años se encuentran en regular y bueno. Hipotéticamente podríamos decir que la maduración biológica se va dando con la edad, considerando la actividad física como un facilitador del desarrollo biológico de los individuos, es decir la coordinación motriz desarrollaba un mejor comportamiento a medida que el niño/niña iba aumentando la edad.

En cuanto a los niveles de actividad física para el presente estudio, en todos los grupos de edades a los que se les aplicó el test KTK se evidencio que se encuentran en mayor proporción en niveles regular y malo, en este sentido Guzman, confirma en su estudio que unas de los factores de riesgo de alteraciones son los porcentajes o niveles mayores de IMC en los adolescentes, siendo precisamente la poca practica de actividad física de cualquier tipo y que incluso esto afecta hasta las relaciones sociales delos adolescentes (58).

En este orden de ideas Gonzalez (59) evidencia en sus estudio que los niveles de actividad física en niños y jóvenes en Colombia son bajos, aunque la prevalencia de obesidad es menor comparando con otros países de américa latina. Para este estudio en el caso del municipio de Riohacha los niveles de actividad física no son los ideales para mantener la salud y prevenir enfermedades derivadas de la poca práctica de la actividad física.

Bustamante Valdivia (58) en su estudio sobre la coordinación motora y la influencia de la edad y la adiposidad muestra también que los niños/niñas con niveles de adiposidad alto muestran disminución en los parámetros de las pruebas motoras aplicadas a través del test KTK, los niños peruanos para el caso del este estudio presentaron niveles de adiposidad elevada y media y de igual manera se refleja los niveles bajos en el desarrollo de las habilidades coordinativas. Además muestra este estudio que los niveles de coordinación también mejoran con la edad, donde por cada año que aumenta, incrementa 2 saltos, confirmando la hipótesis de la maduración biológica que va dando la edad para la coordinación motriz.

Pere (60) en su investigación, concluye que el tiempo de pantalla, como una medida aceptada para el estilo de vida sedentario, está altamente asociado con uno de los dominios de la calidad de vida, actividad restringida, y moderadamente asociado con el bienestar emocional pero esta negativamente asociado con el bienestar físico. En el presente estudio se evidencia que los niños y niñas del municipio de Riohacha participantes en el estudio dedican una proporción importante de horas frente a las pantallas del televisor varios días de la semana, lo que hipotéticamente permite mencionar que esta situación contribuye a las posibles alteraciones motoras por lo que algunos de los estudiantes evaluados no salieron favorables en algunas de las pruebas aplicadas especialmente salto unipodal y desplazamiento laterales en los 3 grupos etarios participantes en el estudio.

En este sentido Vara Robles (61) realizó un estudio sobre el abuso de las pantallas en el Desarrollo mental, encontrando que los participantes en el estudio presentaban mayor índice de obesidad, quienes permanecían más tiempo en las pantallas y que además el desarrollo cognitivo se ve afectado por esta actividad sedentaria, que limita el desarrollo motor de los niños de acuerdo a su edad.

Arias (62) En su estudio epidemiológico de la obesidad y el sobrepeso en una población pediátrica de medio rural de Castilla-La Mancha, cuyo objetivo fue conocer la prevalencia y la evolución de la obesidad y el sobrepeso en la población pediátrica de nuestro medio de obesidad/sobrepeso. El estudio es retrospectivo tomando como muestra los recién nacido, 2

años, 6-7 años, 10-11 años y 14-15 años. Se ha comprobado que la población presenta un aumento alarmante de obesidad y sobrepeso, al igual que se refleja en las publicaciones consultadas y esto ha sido producto de la permanencia frente a las pantallas en condiciones totales de sedentarismo.

La condición de obesidad infantil puede favorecer la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión, los autores creen que la obesidad y el sobrepeso son un problema real e instaurado en la población española. Para los autores en referencia la obesidad como el sobrepeso infantil se puede considerar como una pandemia principalmente en los países desarrollados (63).

Aunque el estudio no arrojo índices altos de sobre peso en el análisis de IMC por edad, si hay una proporción importante de niños/ niñas en situación de riesgo, que si bien requerirían investigar además de aspectos referentes a la actividad física como hábitos alimenticios para confirmar esta hipótesis, estudios relacionados si relacionan el sedentarismo producido por la permanencia en las pantallas con el aumento del IMC.

La Ley 115 de 1994 (64) Ley de general de educación, reconoce la Educación Física la recreación y el adecuado uso tiempo libre como unos de los fines de la educación, sin embargo limita la permanencia de un docente de educación física para el preescolar y la básica primaria, etapas fundamentales para el desarrollo de las habilidades motrices de los niños / niñas.

Aunque dentro de las estrategias conciben que el docente de la básica primaria pueda orientar todas las áreas incluyendo la educación física, resulta una dificultad que los docentes no cuenten con la preparación adecuada en el área para estimular el desarrollo motor del niño de acuerdo a su edad y maduración neurológica. Si bien es cierto que el 58, % de los estudiantes siempre hace educación física, el 37,2% manifiesta que lo hace a veces y a menudo, argumentando en algunos casos que resultaba más atractivo realizar otras actividades durante ese tiempo.

En este sentido también se destaca en el estudio que existe una asociación significativa entre la coordinación y la práctica del fútbol como actividad realizada en el tiempo libre, lo que los niños/ niñas que desarrollan alguna actividad física podrían desarrollar mejores habilidades motrices.

Referente a la frecuencia con que se realizan actividades como jugando fuerte, corriendo, saltado, lanzando en los últimos siete días se nota una actividad aceptable aunque se pueden subir los índices de la práctica: el 58% de los consultados siempre están activo en las actividades de educación física durante la clase, 10% lo hace a menudo, el 26% lo hace a veces.

El estado colombiano a través de la Ley 1355 del 14 de octubre de 2009 (66), define la obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y adopta medidas para su control, atención y prevención. La obesidad como causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todos ellos aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos.

Diversas investigaciones muestran diferencias en la coordinación motora relacionadas con el género y con el IMC (sobrepeso/obesidad versus normopeso); lo que ha permitido concluir que los niños y niñas con normopeso tienen una coordinación motora significativamente superior que los niños con sobrepeso/obesidad (66, 64, 67, 68), donde el nivel de adiposidad presenta una influencia negativa en cada prueba de coordinación y también en la coordinación total. Del mismo modo estudios transversales han demostrado correlaciones negativas del IMC con la habilidad motora gruesa y coordinación en desarrollo normal de jóvenes y niños; donde todas las correlaciones entre coeficiente motor (CM) y el IMC fueron negativas y varió entre 0,05 y 0,49(69).

En otros estudios; los niños y niñas obesos tuvieron aproximadamente 17 a 20% menos probabilidades de pasar la prueba de salto en comparación con los niños de peso normal 7.11%(70), y los niños con sobrepeso tenían menor competencia de movimiento que los

de peso normal; con una correlaciones de Pearson se encontró asociación ( $p < 0,001$ ) entre el IMC y del aparato locomotor (71).

La dominancia de pie y de mano de la población tiene mayor tendencia a ser diestros, corroborando lo encontrado en el estudio de Myers quien planteó como cerca del 90% de la población humana es diestra. El 10% restante (algunos más entre los varones, que entre las mujeres) es zurdo(72).

Con relación a las actividades más practicadas por los escolares evaluados, montar bicicleta, saltar o correr, jugar fútbol, jugar voleibol siguen siendo las actividades preferidas, teniendo una asociación altamente significativa de ( $p \leq 0,000$ ) con el total de coordinación. Sucede lo contrario con actividades como el softball que no pertenecen al acervo cultural de la región y las artes marciales que tampoco son de la preferencia de los evaluados. Se puede ver en otro estudio relacionado con el test KTK(73) que la disposición por otras prácticas deportivas varía de acuerdo a la ubicación geográfica y a las tendencias culturales de cada región.

En gran porcentaje los evaluados manifiestan que si realizó educación física durante la última semana, esto permite interpretar que la población evaluada tiene tendencia positiva a la realización de ejercicio físico en espacios y tiempos específicos. En Brasil, han analizado el coeficiente motor de 931 niños, constatando que el 70,2% de los evaluados tenían un nivel de coordinación por debajo del normal. Sin embargo, estos estudiantes no recibían clases de educación física en su escuela, lo que fue sugerido como probable causa del resultado(62,74).

Otro estudio(75) demuestra que entre mayor número de horas de actividades deportivas y de educación física tengan los niños, mayores son las mejorías de las capacidades coordinativas, situación que posibilita potenciar al sujeto a lo largo de su vida.

La realización de actividad física para un 58% de los evaluados en Riohacha, durante los días de la semana se concentra en los fines de semana, sin tener alguna asociación con los

niveles de coordinación total. Al comparar estos datos se puede evidenciar como los niños que están en la participación deportiva demuestran características específicas del deporte en términos de la antropometría, la aptitud física y la coordinación motora.; y cuyo resultado afirma finalmente que los niños que practican actividades deportivas, en mayor número de horas a la semana, demuestran tener una mejor aptitud física y coordinación motora, a diferencia de los que pasan menos horas en la práctica deportiva durante la semana (73).

De igual forma el estudio de la Universidad de Gante (76)mostró un efecto positivo entre la cantidad de horas de entrenamiento y la coordinación motora (Körperkoordinationstest für Kinder) en niños de 10 a 12 años; los niños que pasaron muchas horas en varios deportes, se desempeñaron mejor en la coordinación motora gruesa, que los niños que se especializan en un solo deporte.

## 8. CONCLUSIONES

Se encontró que el nivel de desarrollo de coordinación motriz de los escolares en edades de 10 años de la ciudad de Riohacha, en mayores porcentajes se encuentra entre muy malo, malo y regular, para los de 11 años los porcentajes son del 51,4 para en los niveles de muy malo, malo y regular y para los de 12 años los niveles de bueno y muy bueno son superiores, evidenciando que hay un incremento de la coordinación en la medida que aumenta la edad.

Para todas las edades de los evaluados, la actividad física presenta en mayores porcentajes niveles de malo y regular, solo el 8,4% de los escolares se encuentra con niveles de actividad física buenos.

El 75,5% de los participantes presentan un IMC ideal, siendo el porcentaje del IMC inferior del 6,6% y con sobrepeso del 2,9%

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el IMC, el Género, el tipo de colegio y la coordinación total de los escolares. En cuanto al IMC se pudo evidenciar como quienes tienen un IMC ideal presentan niveles de coordinación entre bueno y muy bueno en un 41%; los de grado séptimo evidencian niveles de coordinación en mayores porcentajes de bueno y muy bueno; los de colegio oficial muestran mejores niveles de coordinación comparados con los de colegio privado y son los hombres quienes presentan mejores niveles de coordinación, donde los niños obtuvieron mayores puntaje en 3 de las 4 pruebas (trasposiciones, salto unipodal y saltos laterales), encontrándose diferencias estadísticamente significativas para cada una de éstas variables que califican la coordinación.

Si bien en un 90% los evaluados prefieren el TV y gastan en promedio 2,72 horas al día frente a este y 5,45 días a la semana se encontró asociación estadísticamente significativa entre la coordinación de los niños y el gasto frente a la pantalla de los videos juegos

## 9. RECOMENDACIONES

Analizando los resultados obtenidos, discusiones y comparaciones con otras investigaciones sobre el estudio de asociación de la coordinación motriz con la actividad física y el IMC en escolares de Riohacha (La Guajira) entre 10 y 12 años: estudio multicéntrico es preciso hacer las siguientes recomendaciones:

- Es importante que el estado a través de las instituciones educativas y centros de educación escolar de la básica primaria y media promueva la masificación de las actividades no solo deportivas, recreativas y actividades físicas para los escolarizados.
- Entendiendo que la Educación Física como disciplina científica cuyo objeto de estudiar la expresión corporal del hombre y la incidencia del movimiento en el desarrollo integral y en el mejoramiento de la salud y calidad, es importante que las instituciones responsables como Ministerio de Educación Nacional, a través de las instituciones en general promuevan y realicen seguimiento a las prácticas de actividades física principalmente en los niveles de preescolar, básica primaria, media e instituciones escolares especializadas para personas con discapacidades físicas, síquicas y sensoriales.
- Es muy importante que se afiance en los programas de alimentación escolar si bien en algunos departamento en otros últimamente se vienen presentando brotes de corrupción con relación a este servicio. El ICBF ha denunciado serias irregularidades en centros de primera Infancia de La Guajira, Chocó y Atlántico sobre operadores de alimentación escolar; aparentemente, están dando alimentos deplorables a la primera infancia (de 0 a 5 años), tamizajes nutricionales mentirosos, alimentos mal manipulados, deterioro y falta de mantenimiento de las instalaciones.
- Promover en las zonas rurales el acceso a la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y actividades físicas para los infantes y la juventud, pues la formación debe ser

integral, regular la asociación deportiva en todas sus manifestaciones como marco idóneo para las prácticas deportivas y de recreación, formulando programas especiales para la educación física y recreación además de los niños y niñas de la tercera edad, al desarrollo de la educación familiar, escolar y extraescolar de la niñez y de la juventud para que utilicen el tiempo libre, recreación como elementos fundamentales en su proceso de formación integral tanto en lo personal como en lo comunitario.

- Realizar estudios pertinentes que complemente la información suministrada en este estudio y que permita proponer programas, proyectos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los niños y niñas del municipio de Riohacha y del departamento de la Guajira.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conde Caveda, JL. y VicianoGV. *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Granada: Aljibe, 2001.
2. Hernández, JL, y Velázquez, R. *La evaluación en educación física: investigación y práctica en el ámbito escolar*. Barcelona: 2004, Graó.
3. Muñoz Rivera D. La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. 2009. *Rev. digital Efdportes*, 130.
4. Ruiz Pérez LM. *Moverse con dificultad en la escuela*. Sevilla: Wanceulen, 2005.
5. INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE DEPORTES DE LA GUAJIRA IDDG Disponible en internet en: [www.indeportesguajira.gov.co/nuestros-programas/](http://www.indeportesguajira.gov.co/nuestros-programas/) (con acceso 08/08/2015).
6. Alcaldía mayor de Riohacha (La Guajira) Disponible en Internet en: [www.riohacha-laguajira.gov.co/](http://www.riohacha-laguajira.gov.co/). (con acceso 08/08/2015).
7. PLAN DE DESARROLLO RIOHACHA 2012-2015. Disponible en Internet en: [www.sigug.uniguajira.edu.co](http://www.sigug.uniguajira.edu.co). (con acceso 08/08/2015).
8. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Instituto Nacional de Salud, Salud y Desplazamiento en cuatro ciudades: Cali, Cartagena, Montería y Soacha, 2002-2003. Los informes técnicos de estas investigaciones están disponibles en Internet en: [www.disaster-info.net/desplazados/](http://www.disaster-info.net/desplazados/) (citado 08/08/2015).
9. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. En: *Rev. Foro Pediátrico*. 2005, vol. 2 supl. 1, p. 61- 69.
10. Ramos S. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de secundaria en colegios privados de la ciudad de Manizales año 2005 [en línea]. En: Reddeporte. Octubre de 2006, año 1, edición 1, no. 2. Disponible en Internet en: [www.reddeporte.com/ARTICULOS/0002/ARTICULO%20CIENTIFICO%20sobrepeso%20obesidad%5B1%5Dsanctiago.htm](http://www.reddeporte.com/ARTICULOS/0002/ARTICULO%20CIENTIFICO%20sobrepeso%20obesidad%5B1%5Dsanctiago.htm). (con acceso 07/08/2015).
11. Duperly J. *Obesidad: Enfoque integral*. 1a. ed. Bogotá: Centro editorial Universidad del Rosario. Diciembre, 2000.
12. INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta Nacional de Salud, Colombia 2010.
13. Bustamante M, y Salazar S. Determinación de prevalencia de obesidad. Evaluación antropométrica, ingesta y actividad física en escolares. Trabajo de grado nutricionista

- dietista. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de medicina, Nutrición y dietética, 2003. 100
14. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Instituto Nacional de Salud, Salud y Desplazamiento en cuatro ciudades: Cali, Cartagena, Montería y Soacha, 2002-2003. Disponible en Internet en: [www.disaster-info.net/desplazados/](http://www.disaster-info.net/desplazados/)-(con acceso 02/08/2015).
  15. Buchner D, Miles R. Seeking a contemporary Understanding of factors that influence physical Activity. *American Journal Of preventive Medicine*; 2002, vol. 23 Issue 2, 3-4.
  16. Secien-Palacin JA, Jacoby ER. Sociodemographic and enviromental factors associated with sports physical activity in the urban population of Peru. *Rev. Panam Salud Publica*; 2003, vol. 14, No 4 255-264.
  17. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of a WHO consultation on Obesity. Reventing and managing the global epidemic. WHO, Genebra, 1.998
  18. Boreham C, Riddoch C. La actividad física, Condición física y la salud de los niños. *J Deportes Sci*. 2001, 19 (12):915 - 29.
  19. Universidad de la Guajira. Facultad ciencias de la Educación. Nuevo documento base licenciatura en educación física deportes y recreación.
  20. MINISTERIO NACIONAL DE EDUCACIÓN. Ley 115 de 1994. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/>(con acceso 23/07/2015).
  21. Trost S. Medición de la actividad física en los niños y adolescentes. *Lifestyle Am J Med* 2007; 1 (4):299 -314.
  22. Esquivel M, Ruben M. Identificación precoz y manejo inicial de adolescentes con sobrepeso. *Rev. Cubana pediatr*; 2001, Vol. 73, no. 3; 165-172.
  23. Fernández T, Gallo P, Advíncula A. Anthropometric assessment in preschool children in Mogi-Guacu, State of Sao Paulo: a support for public health policies, *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*; 2006, 6 (2): 217-222.
  24. Uscategui R, Perez J, Aristizábal J, Camacho J. Exceso de peso y su relación con presión arterial alta en escolares y adolescentes de Medellín, Colombia. *ALAN*, 2003, vol.53 no. 4, 376-382.
  25. Nuñez-Rivas H, Monge-Rojas H, Roselló M. Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Rev Panam Salud Publica*; 2003, vol. 13 no. 1 24-32.

26. Vítor P Lopes, Maia AR, Rodríguez LP, yMalina RM. Motor coordination, physical activity and fitness as predictors of longitudinal change in adiposity during childhood, *European Journal of Sport Science*, 2012; 12:4, 384-391.
27. Gallahue DL, y Ozmun JC. *Comprensión desarrollo motor: bebés, niños, adolescentes y adultos (3ª ed.)*. Sao Paulo: Phorte, 2005.
28. Santos S, Das L, y Oliveira JA. El desarrollo motor de los niños y personas de edad avanzada y las personas con trastornos de la coordinación. *Revista Paulista de Educación Física*, 2004; 18, 33-44.
29. Asociación Americana de Psiquiatría. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-IV-TR*. Nueva York 2002: GuilfordPress.
30. Borrás PA, Vidal J, Ponseti X, Cantalops J, Palou P. Predictors of quality of life in children. *Journal of Human Sport and Exercise* 20116649-656. Disponible en Internet en [www.redalyc.org/articulo.oa?id=301023452008](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=301023452008). (con acceso 23/08/ 2015).
31. Vara Robles E, Pons Grau R, Lajara Latorre F, Molina SM, Villarejo Romera V, Planas Sanz E. Impacto del abuso de pantallas sobre el desarrollo mental. *Rev. Pediatr Aten Primaria*, 2009;11(43):413-423.
32. Kiphard EJ, y Schilling F. *Körper-koordinations-test fur kinder*. KTK Manual. Weihen: Beltz Test GmbH. 1974.
33. Vara Robles E, Pons Grau, Lajara Latorre, Molina SM, Villarejo Romera V, Planas y Sanz E. Impacto del abuso de pantallas sobre el desarrollo mental. *Rev. Pediatr Aten Primaria*. 2009;11(43): 413-423.
34. Vandorpe B, Vandendriessche J, Vaeyens R, Pion J, Lefevre J, Philippaerts R. The KörperkoordinationsTest für Kinder: reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011, 21: 378-388.
35. Vidal SM, Bustamante A, Lopes, VP, Seabra A, Silva RG, y Maia, JA. Construção de cartas centílicas da coordenação motora de crianças dos 6 aos 11 años da Região Autónoma dos Açores, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciência do Desporto*, 2009,9(1), 24-35.
36. Valdivi, AB, Cartagena LC, Sarria NE, Távora IS, Seabra AF, Silva RMG, y Maia JAR. Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y niveles de adiposidad en niños peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometría y Desempenho Humano*, 2008a; 10(1), 25-34.
37. Castellanos MC. *Programa de Ejercicio Físico de Baja Intensidad en Tierra y Agua para Mujeres Gestantes de II y III Trimestre de Derecho, Trabajo Social y Enfermería de la Universidad de Caldas*, 2001.

38. Devis DJ. *Actividad Física Deporte y Salud*. Editorial Marfil. Barcelona 2000.
39. Vidarte JA, Vélez C, Sandoval C, Alonso M. Actividad física como estrategia de la promoción de la salud. *Hacia la promoción de la salud*. 2011; 16 (1): 212-218.
40. ISAK. International standards for Anthropometrics Assessments. 2001. Unerdale: ISAK. Disponible en Internet en: [www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0C CwQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffiles.avaliacaoeducacaofisica.webnode.co](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0C CwQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffiles.avaliacaoeducacaofisica.webnode.co). (con acceso 23/09/2014).
41. Sillero QM. Universidad Politécnica. Módulo de Kineantropometría. Texto Guía. Facultad de ciencias de Actividad Física y del Deporte I.N.E.F. (Madrid– España). 2005-2006.
42. Gonzales CP. Ceballos DJ. *Manual de Antropometría*. (Cuba). 2003. [Sitio en internet]. Disponible en Internet en: [www.ict.udg.co.cu/educaci%3%b3n%20f%3%adsica/medicina%20deportiva.pdf](http://www.ict.udg.co.cu/educaci%3%b3n%20f%3%adsica/medicina%20deportiva.pdf). (con acceso 03/04/2015).
43. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD-O.M.S. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. (Ginebra - Suiza), 2004.
44. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Instituto Nacional de Salud, Salud y Desplazamiento en cuatro ciudades: Cali, Cartagena, Montería y Soacha, 2002-2003, Disponible en Internet en: [www.disaster-info.net/desplazados/](http://www.disaster-info.net/desplazados/)- (con acceso 23/05/2015).
45. Azcona San Julián C, Romero Montero A, Bastero Miñón P, Santamaría Martínez E. Obesidad Infantil. *Rev. Esp Obes*. 2005;1:26-39
46. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 Febrero de 2011. Disponible en Internet en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html). (con acceso 12/06/2015).
47. Calzada L. Obesidad en niños y adolescentes. México: Editores de Textos Mexicanos. 2003, p. 81-83,112.
48. Albalá C; Vio del Río y Kain J. Obesidad: Un desafío pendiente en Chile. *Revista médica de Chile*. 2000; 125: 1217-1224.
49. Aranceta, B. et al. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. Citado por: Serra, Majem et al. Obesidad infantil y juvenil. Estudio EnKid. Barcelona: Editorial Masson, 2001, p. 109-28.

50. Briz Hidalgo FJ, Cos Blanco AI y Amate Garrido AM. Prevalencia de obesidad infantil en Ceuta. Estudio PONCE 2005; *Nutrición Hospitalaria*. 2007, vol. 22 no. 4, p. 471-7.
51. Lucas B. Nutrición en la infancia, Cap. 10. En: MAHAN, et al. *Nutrición y dietoterapia de Krausse* 10a. ed. México: Mc Graw Hill Interamericana. 2001, p. 260-261.
52. International Obesity Tasforce. Childhood obesity “out of control” [online]. IOTF childhood obesity report. May. 2004. Disponible en Internet en: [www.iaso.org/iotf/](http://www.iaso.org/iotf/) (con acceso 23/06/2015).
53. Duque IL y Parra JH. Exposición a pantallas, sobrepeso y desajuste físico en niños y niñas. “*Revista latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2011
54. Nicolson R. I., Fawcett, A. J., Berry, E. L., Jenkins, I. H., Dean, P., & Brooks, D. J. (1999). Association of abnormal cerebellar activation with motor learning difficulties in dyslexic adults. *The Lancet*, 353(9165), 1662-1667
55. Herazo, Y,y Domínguez- Anaya R. Confiabilidad del cuestionario de actividad física en niños colombianos. *Rev. salud pública*. 14 (5): 802-809, 2012, 802
56. Bucco-dos Santos L, Zubiaur-González M. Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 20131363-71. Disponible en Internet en [www.redalyc.org/articulo.oa?id=227028057006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=227028057006). (con acceso 23/08/2015).
57. Guerra-Cabrera C, Vila--Díaz J, Apolinaire-Pennini J, Cabrera-Romero A, Santana-Carballosa I, Almaguer-Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *Medisur*, 2009 7(2): Disponible en Internet en: [www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/632](http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/632) (con acceso 23/08/2015).
58. Guzmán Guzmán Ramiro E. Valoración Médico Deportiva: Aspectos Biopsicosociales relacionados con las Actividades Físicas y Deportivas en Niños y Adolescentes. *Rev. Clin Med Fam*, 2010; 3(3): 192-200. Disponible en Internet en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-) (con acceso 24/05/2015).
59. González SA, Sarmiento OL, Cohen DD, Camargo DM, Correa JE, Páez DC, Ramírez-Vélez R. *J Phys Act Health*. 2014 May;11 Suppl 1:S33-44. doi: 10.1123/jpah.2014-0170.
60. Pere Palou J, Vidal X, PonsetiJ. Cantallops y Pere A Borràs. Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños. *Universitat de les Illes Balears Universitat Autònoma de Barcelona Revista de Psicología del Deporte* 2012. Vol. 21, núm. 2, pp. 393-398.

61. Vara Robles, Pons Grau. Lajara Latorre ., Molina SM, Villarejo Romera V, Planas Sanz E. Impacto del abuso de pantallas sobre el desarrollo mental. *Rev. Pediatr Aten Primaria.* 2009;11(43):413-423. Disponible en Internet en: [www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-](http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-) (con acceso 23/08/2015).
62. Arias López I, Cabrerizo J, Franco J, León A. Estudio epidemiológico de la Obesidad y el Sobrepeso en una población pediátrica de medio rural de Castilla-La Mancha. *Rev. Clin Med Fam.* 2008; 2(4): 162-166. Disponible en Internet en: [www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-](http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-) (con acceso 24/08/2015).
63. Reilly J, y Wilson D. La obesidad, definida como un exceso de grasa en el cuerpo con aumento de la morbilidad, es cada vez más común en niños y adolescentes En: *BJM.* 2006, vol. 333, p. 1207-1210.
64. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 181 de 1995. Disponible en internet en: [www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf) (con acceso 24/08/2015).
65. Ley 1355 del 14 de octubre de 2009. Instituto colombiano de bienestar familiar. Disponible en Internet en: [www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley\\_1355\\_2009.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1355_2009.htm)(con acceso 22/08/2015).
66. Santos LB. Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Cuad Psicol del Deport.* 2013; 13:63–71.
67. Carminato R. Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK. No publicada Dissertação de mestrado Curitiba - Brasil. Universidade Federal do Paraná; 2010.
68. Lopes L, Santos R, Pereira B, Lopes VP. Associations between gross Motor Coordination and Academic Achievement in elementary school children. *Hum Mov Sci.* Elsevier B.V.; 2013; 32(1):9–20.
69. Bustamante VA. Coordinación Motora: Influencia de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad en niños peruanos. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano.* 2008; 10((1):25-34).
70. Ramón I, Luis O, Ruiz M. Adolescence, motor coordinaciónproblemas and competencia. *Educa XX1.* 2015; 18:189–213.
71. Gianfilippo D, José M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la parroquia Coquivacoa del municipio Maracaibo - Venezuela. *Revista Latinoam Hipertens.* 2013; 8:68–76.

72. Draper C, Basset S, Villiers A De, Lambert E V, Group W. Results From South Africa's 2014. Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Phys Act Heal.* 2014; 11(Supp 1):98–104.
73. Araújo C, Gomes B, Prof O, Isabel D. A Influência da Obesidade na Coordenação Motora em crianças do 1o Ciclo do Ensino Básico. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 2011; 1(66).
74. Torralba MA, Vieira MB, Lleixà T y Gorla JI. Evaluación de la Coordinación Motora en Educación Primaria de Barcelona y Provincia. *Rev. Int Med y Ciencias la Act Física y ell Deport.* 2014; 10(10).
75. D'Hondt E, Deforche B, Gentier I, Verstuyf J, Vaeyens R, De Bourdeaudhuij I, et al. A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity.* 2014; 22(6):1505–11.
76. Lopes VP, Stodden DF, Bianchi MM, Maia J a R, Rodrigues LP. Correlation between BMI and motor coordination in children. *J Sci Med Sport.* 2012;15(1):38–43.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1.

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

**Objetivo:** Recolectar la información para establecer la asociación de la coordinación motriz, con la actividad física, y el IMC en escolares colombianos entre 10 y 12 años

**CIUDAD DE LA VALORACION:** \_\_\_\_\_  
**COLEGIO** \_\_\_\_\_ **PRIVADO** \_\_\_\_\_ **OFICIAL** \_\_\_\_\_

#### DATOS PERSONALES

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
Edad: 10 años \_\_\_\_\_ 11 años \_\_\_\_\_ 12 años \_\_\_\_\_ Genero M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_  
Curso \_\_\_\_\_  
Piedominante: Izquierdo \_\_\_\_\_ Derecho \_\_\_\_\_  
Mano dominante: Izquierdo \_\_\_\_\_ Derecho \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Barrio \_\_\_\_\_  
Comuna \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_

#### EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA (IMC)

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

#### EVALUACIÓN NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA (PAQ-C)

1. ¿La actividad física en su tiempo libre: ha hecho usted cualquiera de las siguientes actividades en los últimos 7 días (la semana pasada)? ¿Si la respuesta es sí, cuántas veces? (Marque sólo un círculo por fila).

Actividad	Nunca	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas
Saltar la cuerda					
Patinaje en línea					
Jugar tenis					
Caminar como ejercicio					
Montar bicicleta					
Saltar o correr					
Hacer aeróbicos					

Nadar					
Jugar béisbol o softball					
Bailar					
Ping Pong					
Patinar en monopatín					
Jugar fútbol					
Jugar volibol					
Jugar basquetbol					
Artes Marciales (karate, taekwondo)					
Otros					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física (EF), ¿con qué frecuencia estuviste muy activo (jugando fuerte, corriendo, saltando, lanzando)? (Marque uno sólo.)

NO hago EF \_\_\_\_\_ Casi nunca \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_  
 A menudo \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

3. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste la mayor parte del tiempo de recreo? (Marque uno sólo.)

Sentarse (hablando, leyendo, haciendo trabajos escolares) \_\_\_\_\_ Mantenerse parado o caminado por los alrededores \_\_\_\_\_ Correr o jugar un poco \_\_\_\_\_ Correr o jugar bastante \_\_\_\_\_ Correr o jugar fuerte mucho tiempo \_\_\_\_\_

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿Cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en juegos en los que usted fue muy activo? (Marque uno sólo.)

Ninguno \_\_\_\_\_ 1 vez en la última semana \_\_\_\_\_ 2 o 3 veces en la última semana \_\_\_\_\_  
 4 veces en la última semana \_\_\_\_\_ 5 veces o más en la última semana \_\_\_\_\_

5. En los últimos 7 días, en las tardes ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en juegos en los que fue muy activo? (Marque uno sólo.)

Ninguno \_\_\_\_\_ 1 vez en la última semana \_\_\_\_\_ 2 o 3 veces en la última semana \_\_\_\_\_ 4 a 5 veces en la última semana \_\_\_\_\_ 6 a 7 veces en la última semana \_\_\_\_\_

6. ¿El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en juegos en los que fue muy activo? (Marque uno sólo.)

Ninguno \_\_\_\_\_ 1 vez \_\_\_\_\_ 2 o 3 veces \_\_\_\_\_ 4 a 5 veces \_\_\_\_\_ 6 o más veces \_\_\_\_\_

7.Cuál de las siguientes frases es la mejor descripción para los últimos 7 días? Leer todas las cinco opciones antes de tomar una decisión sobre la respuesta que lo describe a usted.

- a. Toda o la mayor parte de mi tiempo libre se dedicó a hacer actividades que suponen poco esfuerzo físico.
- b. A veces (1o 2 veces la semana pasada) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, jugué deportes, fui a nadar, monté bicicleta, hice ejercicios aeróbicos).
- c. A menudo (3 a 4 veces la semana pasada) hice actividades físicas en mi tiempo libre.
- d. Bastante a menudo (5 a 6 veces la semana pasada) hice actividades físicas en mi tiempo libre.
- e. Muy a menudo (7 o más veces la semana pasada) hice actividades físicas en mi tiempo libre.

**8. Marque la frecuencia con que hizo la actividad física (como practicar deportes, juegos, bailar, o cualquier otra actividad física) por cada día de la semana pasada.**

Día de la semana	Ninguno	Un poco	Normal	Frecuente	Muy frecuente
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

**9. ¿Estuvo usted enfermo la semana pasada, o algo le impidió hacer sus actividades físicas normales? (Marque uno).**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ En caso afirmativo, ¿qué le impidió? \_\_\_\_\_

### ESCALA DE AUTOEFICACIA HACIA LA ACTIVIDAD FÍSICA

Yo creo que puedo:		
	SI	NO
Hacer algo de actividad física después de la escuela la mayoría de los días entre semana		
Hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue videojuegos		
Hacer ejercicio o deporte después de la escuela aunque mis amigos quieran que haga alguna otra cosa		
Correr al menos 8 minutos sin parar		
Hacer actividad física aunque haga calor o frío afuera		
Hacer ejercicio aunque me sienta cansado		
Hacer actividad física aunque tenga mucha tarea		
Hacer actividad física aunque me quede en casa		
Hacer ejercicio o algún deporte aunque mis amigos crean lo contrario		
Hacer actividad física aunque tenga otras clases en las tardes		
Yo creo que		
Tengo la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o para hacer ejercicio		
Alguno de mis padres (o adulto que me cuida) puede llevarme a practicar deporte o hacer ejercicio en la tarde		

**Gasto frente a una pantalla durante un día a la semana y los fines de semana**

ACTIVIDAD	SI	NO	Horas al día	Días a la semana
Computador				
Video juegos				
Televisión				

**TEST PARA LA VALORACIÓN DE LA COORDINACIÓN**

**EQUILIBRIO DESPLAZÁNDOSE HACIA ATRÁS** (El niño tiene que realizar una prueba en cada una de las barras. En la prueba, el niño debe ir hacia delante y espalda; Máximo 8 puntos, el niño tiene que realizar tres intentos en cada barra)

1. Barra (larga)	2. Barra (mediana)	3. Barra (pequeña)
Tentativa 1 _____	Tentativa 1 _____	Tentativa 1 _____
Tentativa 2 _____	Tentativa 2 _____	Tentativa 2 _____
Tentativa 3 _____	Tentativa 3 _____	Tentativa 3 _____
Suma: _____	Suma: _____	Suma: _____

Total : \_\_\_\_\_ MQ: \_\_\_\_\_

**SALTAR CON UNA PIERNA UNIPODAL** (Test 2 en una espuma: si los niños reciben la primera prueba de las larvas no es necesario realizarla segunda prueba, prueba 3 intentos por cada pierna de altura cada uno)

Altura/Espuma	5 cm	10cm	15cm	20cm	25cm	30cm	35cm	40cm	45cm	50cm
Pierna Izquierda.										
Pierna Derecha										

**SALTOS LATERALES (PARA UN ADO Y PARA EL OTROS)** (Ensayo: 5 saltos)

1. Tentativa \_\_\_\_\_ (Puntos durante 15 segundos)
2. Tentativa \_\_\_\_\_ (Puntos durante 15 segundos) Suma: \_\_\_\_\_ MQ: \_\_\_\_\_

**TRANSPOSICIONES LATERALES** (3 transposiciones: Cuente los puntos: 1 punto para la transposición de tablones y 1 punto por transposición del cuerpo)

1. Tentativa \_\_\_\_\_ (Puntos durante 20 segundos)
2. Tentativa \_\_\_\_\_ (Puntos durante 20 segundos) Suma: \_\_\_\_\_ MQ: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2.

### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIONES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL DEPORTISTA

**Investigación: “Asociación de la coordinación motriz con la actividad física y el IMC en escolares colombianos entre 10 y 12 años: Estudio multicéntrico”**

Ciudad y fecha: \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_ una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, estudiantes de maestría de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización en persona de mi hijo de las siguientes procedimientos, según el instrumento de evaluación a mí explicado:

1. Recolección de datos sociodemográficos.
2. Medición de peso y talla
3. diligenciamiento preguntas sobre Actividad Física
3. Medición de la coordinación mediante la aplicación de la prueba de equilibrio, Saltabilidad, y transposición

Adicionalmente se me informó que:

Su participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, y está en libertad de retirarse de ella en cualquier momento.

No recibiremos beneficios personales de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar los procesos de intervención para la coordinación en los niños.

Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.

Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas.

El principal riesgo que puede correr durante este estudio es una caída, para lo cual se tomarán todos los cuidados preventivos del caso.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

\_\_\_\_\_

**Firma padre o acudiente**

Cedula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Asentimiento informado**

Nombre del niño \_\_\_\_\_

TI \_\_\_\_\_

\* Aprobado por el Comité de Bioética de la UAM: Acta 039 de 08 de octubre de 2014.

### ANEXO3.

## PROTOCOLO TEST DE COORDINACIÓN KTK

### (Körperkoordinations Test für Kinder ktk)

Test de Coordinación Corporal Infantil de Kiphard y Schilling (1974) (KTK)

#### Características generales

El KTK (*Körperkoordinations Test für Kinder*) fue desarrollado por Kiphard y Schilling en 1970 y revisado en 1974, para identificar y diagnosticar a niños con dificultades de movimiento y coordinación, entre los 5 y los 14 años.

De un conjunto de 150 tareas motrices, se seleccionaron seis como aquellas que mejor diferenciaban entre aquellos que poseían un nivel de coordinación normal y deficiente. Un análisis factorial confirmó que cinco de las seis tareas se agrupaban en un único factor que fue denominado Coordinación Corporal Total, esto hizo que la sexta tarea y otra que reclamaba un material de grandes dimensiones fueran descartadas quedando el test configurado con cuatro tareas, centradas exclusivamente en la coordinación gruesa.

Este test fue estandarizado con una muestra alemana (N= 1228) y mide la dimensión motora del “*control global del cuerpo*”. La fiabilidad del instrumento se estableció mediante test-retest en un periodo de cuatro semanas.

Su aplicación reclama un espacio tranquilo, alejado de distracciones, con unas dimensiones mínimas de 4 x 5 m, en el que el sujeto realiza las pruebas de forma individual. El examinador demostrará las tareas y ofrecerá la completa a cada sujeto pudiendo variar los medios de comunicación para facilitar la comprensión.

Esto es fundamental en aquellos niños emocionalmente inestables donde las instrucciones del examinador les permitan ganar confianza y perder sus miedos. Si es necesario repetirá la demostración y las instrucciones que considere oportunas. En los casos de interrupciones evidentes (por ejemplo: distracción, falta de atención en las instrucciones) el examinador debería invalidar esa parte del test y repetirlo.

## Descripción de las pruebas

### Prueba 1. EQUILIBRIO DESPLAZÁNDOSE HACIA ATRÁS.

Material: 3 listones de madera de 3 m. de largo, 3 cm. de alto y anchuras de 3 cm., 4,5 cm. y 6 cm. Respectivamente.

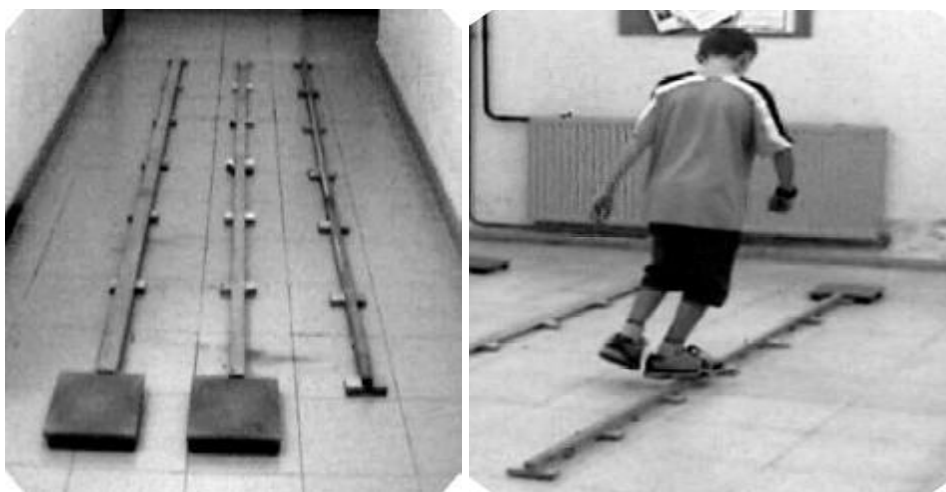
Los listones van montados sobre unas bases de madera de 12 cm. De ancho, 5 cm. de largo y 2 cm. de alto que le da la altura definitiva al aparato, en total 5 cm. Estas bases van colocadas cada 50 cm.

La superficie desde la que se comienza la prueba es uno de los tableros descritos en la prueba de desplazamiento lateral.

Realización: La tarea consiste en mantener el equilibrio mientras se camina hacia atrás. En cada uno de los tres listones hay tres realizaciones válidas. El examinador hace una demostración caminando hacia delante sobre el listón de 6 cm. hasta llegar al tablero de inicio dónde se parará un momento con los dos pies apoyados y comenzará el desplazamiento hacia atrás por el listón.

Se permite un ensayo por cada listón. En el ensayo el sujeto va hacia delante y hacia atrás imitando al examinador, si durante el ensayo se cae debe continuar desde dónde se ha caído hasta terminar la prueba, para que tenga un cálculo de la longitud total del listón y se acostumbre al proceso de equilibrio.

Una vez realizado el ensayo, el sujeto intentará pasar el listón caminando sólo hacia atrás y tres veces por listón. Si durante un intento se cae se contabilizan los pasos (un paso equivale a un punto) y se pasa al siguiente intento. Pasar el listón sin caerse son 8 puntos. A continuación repetirá la operación en el listón de 4,5 cm. y en el de 3 cm.



## PRUEBA 2. SALTO SOBRE UNA PIERNA (UNIPODAL)

Material: 12 planchas rectangulares de gomaespuma (50 x 20 x 5 cm de altura).

Realización: La tarea consiste en saltar con una pierna por encima de planchas de gomaespuma apiladas unas encima de otras.

El examinador hace una demostración sobre una plancha colocada a lo ancho. Se sale con la pierna de salto en apoyo y la otra flexionada atrás, desde detrás de una línea situada a 1,50 m. del obstáculo. El primer salto es de aproximación al obstáculo, el segundo es para superarlo y luego hay que hacer dos saltos más (botes con una pierna) para demostrar que el salto es controlado y se mantiene el equilibrio.

Se permiten dos ensayos con cada pierna. Las alturas iniciales se determinan con los resultados de estos ensayos y la edad de los participantes, así para niños por encima de 6 años, los dos ensayos de prueba para cada pierna deben empezar por una altura de 5 cm. (una plancha de gomaespuma).

Si falla el ensayo, la prueba comienza por una altura de 0 cm. Si por el contrario lo supera la prueba comienza por la altura inicial recomendada para su grupo de edad, estas son:

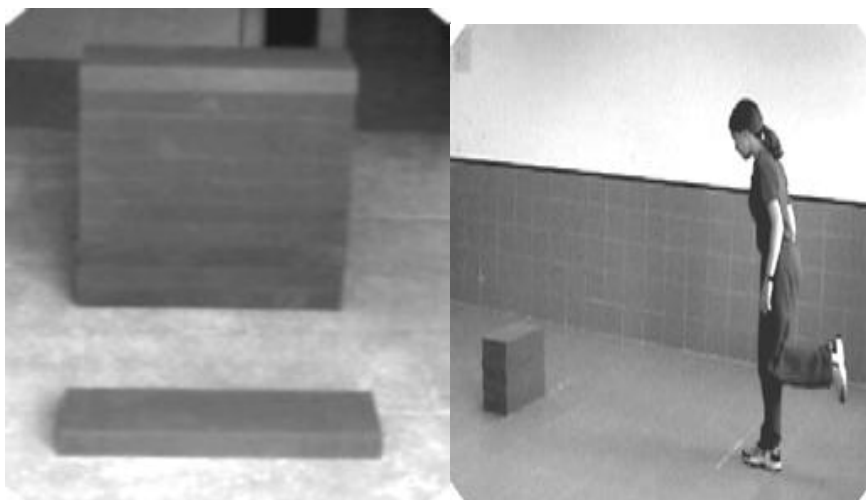
6-7 años, 5 cm (una plancha de gomaespuma).

7-8 años, 15 cm. (tres planchas de gomaespuma).

9-10 años, 25 cm. (cinco planchas de gomaespuma).

11-14 años, 35 cm. (siete planchas de gomaespuma).

En la prueba, y sobre cada altura, hay tres oportunidades, superarlo a la primera son tres puntos, a la segunda dos puntos y a la tercera un punto. Cada vez que el sujeto supera una altura, ya sea en el primer, segundo o tercer intento, se le añade un bloque de gomaespuma hasta llegar a los 12 (60cm.). Y así con cada una de las piernas. Si falla en el primer intento la altura recomendada para su edad, empieza la serie por un solo bloque (5 cm.).



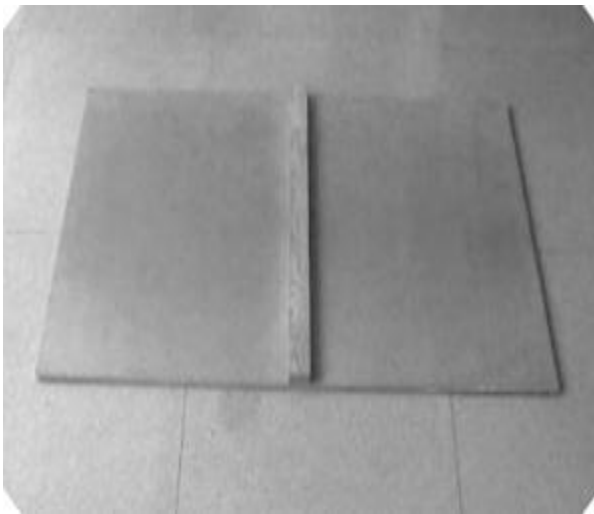
### **PRUEBA 3. SALTOS LATERALES.**

Material: Dos planchas de contrachapado de 60 x 50 x 0,8 cm. de grueso, atornilladas juntas y preparadas a prueba de deslizamientos. En su parte central va atornillada una tira de madera de 60 x 4 x 2 cm. de alto. Un cronómetro

Realización: La tarea consiste en saltar lateralmente a uno y otro lado de latirá de madera tan rápido como sea posible durante 15 segundos. Los pies deben despegar de un lado de la tira y aterrizar en el otro de forma simultánea.

El examinador hace una demostración de la tarea, luego el sujeto realiza cinco saltos de ensayo previos a la prueba.

Si el salto no es simultáneo, toca la tira central, se sale con un pie, o deja brevemente de saltar, debe ser instado y animado por el examinador a hacerlo correctamente pero no se detiene la prueba, si la actitud errónea persiste sede tiene y se reanuda después de nuevas explicaciones. Se anota el número total de saltos.



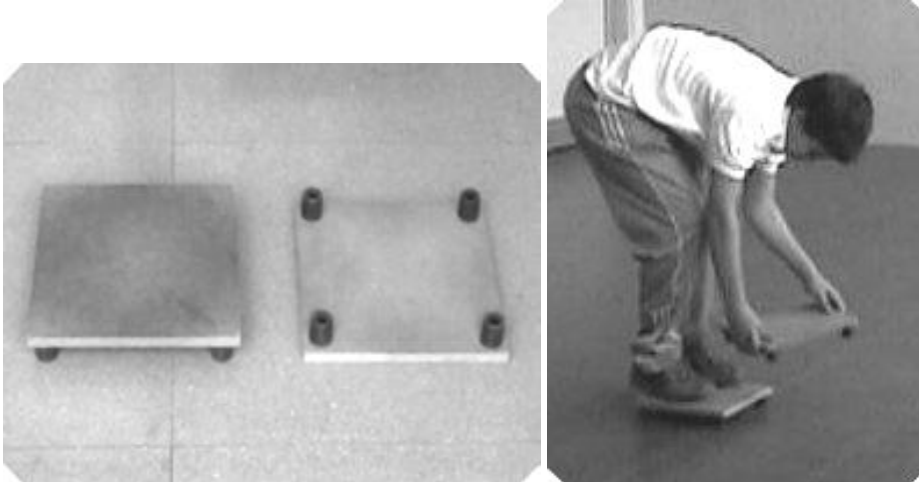
#### **PRUEBA 4. DESPLAZAMIENTO LATERAL.**

Material: Dos tablas de 25 x 25 x 1,5 cm. de grueso. Haciendo de base y en sus esquinas lleva cuatro topes de puerta (de caucho) que va a dar al aparato una altura del suelo de 3,7 cm. Un cronómetro.

Realización: La tarea consiste en desplazar tantas veces como sea posible en 20 segundos las tablas lateralmente.

El examinador muestra la tarea, se sube a una tabla dejando la otra a su izquierda, a continuación toma la tabla de su izquierda con las dos manos y la pone a su derecha, después se sube encima de ésta y de nuevo toma la tabla de la izquierda, y así sucesivamente. (Esto se puede hacer hacia el lado derecho o izquierdo, de acuerdo con las preferencias de los participantes).

El sujeto ensayará cuatro o cinco desplazamientos antes de la prueba. La prueba la repetirá dos veces en la misma dirección. El examinador se desplazará frente a él a dos metros de separación para contar los movimientos que ejecuta en veinte segundos y evitar posibles desplazamientos que no sean laterales.



## ANEXO 4

### LISTADO DE TABLAS COMPLEMENTARIAS

#### Coordinación total de los participantes en el estudioequilibrio

		Sexo del evaluado		Total
		Hombre	Mujer	
Total equilibrio recodificado	Muy malo	27	43	70
	Malo	42	55	97
	Regular	39	36	75
	Bueno	40	35	75
	Muy bueno	71	51	122
Total		219	220	439

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,129 <sup>a</sup>	4	,058
Razón de verosimilitudes	9,182	4	,057
Asociación lineal por lineal	8,776	1	,003
N de casos válidos	439		

#### Salto unipodal

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,109 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	52,319	4	,000
Asociación lineal por lineal	46,940	1	,000
N de casos válidos	432		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,319	,000
N de casos válidos		432	

#### Saltos laterales

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,126 <sup>a</sup>	4	,058
Razón de verosimilitudes	9,168	4	,057

Asociación lineal por lineal	8,352	1	,004
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,142	,058
N de casos válidos		441	

### Transposiciones

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,663 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	31,651	4	,000
Asociación lineal por lineal	30,291	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,255	,000
N de casos válidos		441	

### Total Coordinación

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	46,443 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	48,094	4	,000
Asociación lineal por lineal	39,379	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,309	,000
N de casos válidos		441	

### Asociación entre la coordinación total de los participantes en el estudio y la edad

			Edad (años)			Total
			10	11	12	
Total coordinación	Muy malo	Recuento	19	10	10	39
		% dentro de edad (años)	13,2%	6,8%	6,7%	8,8%
	Malo	Recuento	31	32	22	85
		% dentro de edad (años)	21,5%	21,6%	14,8%	19,3%
	Regular	Recuento	38	34	33	105
		% dentro de edad (años)	26,4%	23,0%	22,1%	23,8%
	Bueno	Recuento	38	41	50	129
		% dentro de edad (años)	26,4%	27,7%	33,6%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	18	31	34	83
		% dentro de edad (años)	12,5%	20,9%	22,8%	18,8%
Total		Recuento	144	148	149	441
		% dentro de edad (años)	100%	100%	100%	100%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,717 <sup>a</sup>	8	,089
Razón de verosimilitudes	13,837	8	,086
Asociación lineal por lineal	10,952	1	,001
N de casos válidos	441		

### Asociación entre los niveles de coordinación total y el género de los participantes en el estudio.

Tabla de contingencia total coordinación * sexo del evaluado					
			Sexo del evaluado		Total
			Hombre	Mujer	
Total coordinación	Muy malo	Recuento	13	26	39
		% dentro de sexo del evaluado	5,9%	11,8%	8,8%
	Malo	Recuento	30	55	85
		% dentro de sexo del evaluado	13,6%	25,0%	19,3%
	Regular	Recuento	39	66	105
		% dentro de sexo del evaluado	17,6%	30,0%	23,8%
	Bueno	Recuento	75	54	129
		% dentro de sexo del evaluado	33,9%	24,5%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	64	19	83
		% dentro de sexo del evaluado	29,0%	8,6%	18,8%

Total	Recuento	221	220	441
	% dentro de sexo del evaluado	100,0%	100,0%	100,0%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	46,443 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	48,094	4	,000
Asociación lineal por lineal	39,379	1	,000
N de casos válidos	441		

**Asociación entre los niveles de coordinación y el tipo de colegio de los participantes en el estudio.**

Tabla de contingencia total coordinación * tipo de colegio					
			Tipo de colegio		Total
			Oficial	Privado	
Total coordinación	Muy malo	Recuento	19	20	39
		% dentro de tipo de colegio	6,6%	13,2%	8,8%
	Malo	Recuento	40	45	85
		% dentro de tipo de colegio	13,8%	29,8%	19,3%
	Regular	Recuento	73	32	105
		% dentro de tipo de colegio	25,2%	21,2%	23,8%
	Bueno	Recuento	88	41	129
		% dentro de tipo de colegio	30,3%	27,2%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	70	13	83
		% dentro de tipo de colegio	24,1%	8,6%	18,8%
Total	Recuento	290	151	441	
	% dentro de tipo de colegio	100,0%	100,0%	100,0%	

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	31,961 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	32,733	4	,000
Asociación lineal por lineal	26,714	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,260	,000
N de casos válidos		441	

**Asociación entre la coordinación y grado escolar actual de los participantes en el estudio.**

<b>Tabla de contingencia total coordinación * grado actual</b>									
			Grado actual					Total	
			2	3	4	5	6		7
Total coordinación	Muy malo	Recuento	0	1	2	19	16	1	39
		% dentro de grado actual	0,0%	4,5%	5,7%	13,3%	7,2%	5,9%	8,8%
	Malo	Recuento	0	4	6	30	43	2	85
		% dentro de grado actual	0,0%	18,2%	17,1%	21,0%	19,4%	11,8%	19,3%
	Regular	Recuento	0	6	10	31	54	4	105
		% dentro de grado actual	0,0%	27,3%	28,6%	21,7%	24,3%	23,5%	23,8%
	Bueno	Recuento	0	9	9	37	68	6	129
		% dentro de grado actual	0,0%	40,9%	25,7%	25,9%	30,6%	35,3%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	2	2	8	26	41	4	83
		% dentro de grado actual	100,0%	9,1%	22,9%	18,2%	18,5%	23,5%	18,8%
	Total	Recuento	2	22	35	143	222	17	441
		% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	grado actual							
	Valor	Gl	Sig. Asintótica (bilateral)					
Chi-cuadrado de pearson	18,800 <sup>a</sup>	20	,535					
Razón de verosimilitudes	16,840	20	,663					
Asociación lineal por lineal	,014	1	,904					
N de casos válidos	441							

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal   Coeficiente de contingencia	,202	,535
N de casos válidos	441	

**Asociación entre la coordinación total y IMC recodificado de los participantes en el estudio.**

<b>Tabla de contingencia total coordinación * imccat</b>							
			IMC cat				Total
			Inferior	Ideal	Riesgo	Sobrepeso	
Total coordinación	Muy malo	Recuento	2	25	7	5	39
		% dentro de imccat	6,9%	7,5%	10,6%	38,5%	8,8%
	Malo	Recuento	4	60	17	4	85
		% dentro de imccat	13,8%	18,0%	25,8%	30,8%	19,3%
	Regular	Recuento	6	78	19	2	105
		% dentro de imccat	20,7%	23,4%	28,8%	15,4%	23,8%
	Bueno	Recuento	7	104	16	2	129
		% dentro de imccat	24,1%	31,2%	24,2%	15,4%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	10	66	7	0	83
		% dentro de imccat	34,5%	19,8%	10,6%	0,0%	18,8%

Total	Recuento	29	333	66	13	441
	% dentro de imccat	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,088 <sup>a</sup>	12	,004
Razón de verosimilitudes	25,383	12	,013
Asociación lineal por lineal	19,015	1	,000
N de casos válidos	441		

**Asociación entre la coordinación total con la dominancia de los participantes en el estudio**

		Pie dominante		Total	
		Izquierdo	Derecho		
Total coordinación	Muy malo	Recuento	1	38	39
		% dentro de pie dominante	5,3%	9,0%	8,8%
	Malo	Recuento	3	82	85
		% dentro de pie dominante	15,8%	19,4%	19,3%
	Regular	Recuento	4	101	105
		% dentro de pie dominante	21,1%	23,9%	23,8%
	Bueno	Recuento	4	125	129
		% dentro de pie dominante	21,1%	29,6%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	7	76	83
		% dentro de pie dominante	36,8%	18,0%	18,8%
Total		Recuento	19	422	441
		% dentro de pie dominante	100,0%	100,0%	100,0%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,359 <sup>a</sup>	4	,360
Razón de verosimilitudes	3,743	4	,442
Asociación lineal por lineal	1,954	1	,162
N de casos válidos	441		

		Mano dominante		Total	
		Izquierdo	Derecho		
Total coordinación	Muy malo	Recuento	1	38	39
		% dentro de mano dominante	6,7%	8,9%	8,8%
	Malo	Recuento	3	82	85
		% dentro de mano dominante	20,0%	19,2%	19,3%
	Regular	Recuento	5	100	105

		% dentro de mano dominante	33,3%	23,5%	23,8%
	Bueno	Recuento	2	127	129
		% dentro de mano dominante	13,3%	29,8%	29,3%
	Muy bueno	Recuento	4	79	83
		% dentro de mano dominante	26,7%	18,5%	18,8%
Total	Recuento		15	426	441
	% dentro de mano dominante		100,0%	100,0%	100,0%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,532 <sup>a</sup>	4	,639
Razón de verosimilitudes	2,752	4	,600
Asociación lineal por lineal	,012	1	,913
N de casos válidos	441		

**Asociación entre la coordinación y las actividades físicas que hacen en el tiempo libre los participantes en el estudio**  
**Saltar la cuerda**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,972 <sup>a</sup>	16	,270
Razón de verosimilitudes	20,641	16	,193
Asociación lineal por lineal	1,003	1	,317
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,203	,270
N de casos válidos		441	

**Patinaje en línea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,890 <sup>a</sup>	16	,092
Razón de verosimilitudes	25,085	16	,068
Asociación lineal por lineal	1,103	1	,294
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,227	,092
N de casos válidos		441	

### Jugar tenis

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,893 <sup>a</sup>	16	,681
Razón de verosimilitudes	16,073	16	,448
Asociación lineal por lineal	1,160	1	,281
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,169	,681
N de casos válidos		441	

### Caminar como ejercicio

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,736 <sup>a</sup>	16	,340
Razón de verosimilitudes	18,377	16	,302
Asociación lineal por lineal	4,237	1	,040
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,197	,340
N de casos válidos		441	

### Montar bicicleta

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,705 <sup>a</sup>	16	,020
Razón de verosimilitudes	29,905	16	,019
Asociación lineal por lineal	21,802	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,251	,020
N de casos válidos		441	

### Saltar o correr

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,689 <sup>a</sup>	16	,020
Razón de verosimilitudes	29,086	16	,023
Asociación lineal por lineal	15,657	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,251	,020
N de casos válidos		441	

### Hacer aeróbicos

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,537 <sup>a</sup>	16	,706
Razón de verosimilitudes	12,065	16	,739
Asociación lineal por lineal	,062	1	,803
N de casos válidos		441	
a. 6 casillas (24,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,95.			

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,166	,706
N de casos válidos		441	

### Nadar

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,621 <sup>a</sup>	16	,020
Razón de verosimilitudes	33,813	16	,006
Asociación lineal por lineal	8,059	1	,005
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,251	,020
N de casos válidos		441	

### Jugar béisbol

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,100 <sup>a</sup>	16	,665
Razón de verosimilitudes	14,606	16	,554
Asociación lineal por lineal	,728	1	,393
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,170	,665
N de casos válidos		441	

## Bailar

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,189 <sup>a</sup>	16	,373
Razón de verosimilitudes	16,953	16	,389
Asociación lineal por lineal	,000	1	,998
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,194	,373
N de casos válidos		441	

## Ping pong

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,138 <sup>a</sup>	16	,316
Razón de verosimilitudes	19,680	16	,235
Asociación lineal por lineal	,681	1	,409
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,199	,316
N de casos válidos		441	

## Patinarcon monopatín

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,411 <sup>a</sup>	16	,715
Razón de verosimilitudes	15,201	16	,510
Asociación lineal por lineal	,972	1	,324
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,165	,715
N de casos válidos		441	

## Jugar futbol

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,815 <sup>a</sup>	16	,000
Razón de verosimilitudes	47,266	16	,000
Asociación lineal por lineal	35,223	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,307	,000
N de casos válidos		441	

Total coordinación			Jugar futbol				
			Nunca	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas
Total coordinación	Muy malo	Recuento	16	14	3	1	5
		% dentro de jugar futbol	13,2%	15,7%	5,0%	4,5%	3,4%
	Malo	Recuento	31	16	17	4	17
		% dentro de jugar futbol	25,6%	18,0%	28,3%	18,2%	11,4%
	Regular	Recuento	35	19	11	7	33
		% dentro de jugar futbol	28,9%	21,3%	18,3%	31,8%	22,1%
	Bueno	Recuento	29	26	18	6	50
		% dentro de jugar futbol	24,0%	29,2%	30,0%	27,3%	33,6%
	Muy bueno	Recuento	10	14	11	4	44
		% dentro de jugar futbol	8,3%	15,7%	18,3%	18,2%	29,5%

### Jugar voleibol

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,337 <sup>a</sup>	16	,049
Razón de verosimilitudes	28,247	16	,030
Asociación lineal por lineal	,485	1	,486
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,237	,049
N de casos válidos		441	

### Jugar basquetbol

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,933 <sup>a</sup>	16	,530

Razón de verosimilitudes	17,261	16	,369
Asociación lineal por lineal	,374	1	,541
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,181	,530
N de casos válidos		441	

### Artes marciales

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,391 <sup>a</sup>	16	,785
Razón de verosimilitudes	14,682	16	,548
Asociación lineal por lineal	,001	1	,970
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,159	,785
N de casos válidos		441	

### Asociación entre la coordinación y la frecuencia de actividad física de los participantes en el estudio

**En los últimos 7 días, durante la clase de EF, ¿con que frecuencia estuviste muy activo (jugando fuerte, corriendo, saltado, lanzando)?**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,431 <sup>a</sup>	16	,567
Razón de verosimilitudes	16,026	16	,451
Asociación lineal por lineal	1,613	1	,204
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,178	,567
N de casos válidos		441	

**En los últimos 7 días, ¿qué hiciste la mayor parte del tiempo en el recreo?**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,202 <sup>a</sup>	16	,969
Razón de verosimilitudes	7,110	16	,971
Asociación lineal por lineal	1,755	1	,185
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,127	,969
N de casos válidos		441	

**En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o juegos en los que usted fue muy activo?**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,672 <sup>a</sup>	16	,883
Razón de verosimilitudes	9,913	16	,871
Asociación lineal por lineal	,211	1	,646
N de casos válidos		441	

<b>Medidas simétricas</b>			
		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,146	,883
N de casos válidos		441	

**En los últimos 7 días, en las tardes ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en los juegos en los que fue muy activo?**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,832 <sup>a</sup>	16	,397
Razón de verosimilitudes	16,718	16	,404
Asociación lineal por lineal	4,297	1	,038
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,192	,397
N de casos válidos		441	

**El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailó, o jugó en los juegos en los que fue muy activo?**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,283 <sup>a</sup>	16	,084
Razón de verosimilitudes	24,209	16	,085
Asociación lineal por lineal	7,539	1	,006
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,228	,084
N de casos válidos		441	

**Asociación entre la coordinación y frecuencia por cada día de la semana pasada**  
**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los lunes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,398 <sup>a</sup>	16	,131
Razón de verosimilitudes	23,691	16	,096
Asociación lineal por lineal	6,468	1	,011
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,220	,131
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los martes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,902 <sup>a</sup>	16	,032
Razón de verosimilitudes	28,395	16	,028
Asociación lineal por lineal	15,366	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,244	,032
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los miércoles**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,797 <sup>a</sup>	16	,094
Razón de verosimilitudes	26,899	16	,043
Asociación lineal por lineal	6,568	1	,010
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,226	,094
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los jueves**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,310 <sup>a</sup>	16	,133
Razón de verosimilitudes	22,646	16	,124
Asociación lineal por lineal	,720	1	,396
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,219	,133
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los viernes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,492 <sup>a</sup>	16	,062
Razón de verosimilitudes	25,345	16	,064
Asociación lineal por lineal	8,995	1	,003
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,234	,062
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los sábados**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,767 <sup>a</sup>	16	,034
Razón de verosimilitudes	27,675	16	,035
Asociación lineal por lineal	19,638	1	,000
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,243	,034
N de casos válidos		441	

**Asociación de la coordinación motriz y la frecuencia con que realizo actividad física los domingos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,135 <sup>a</sup>	16	,173
Razón de verosimilitudes	22,435	16	,130
Asociación lineal por lineal	13,335	1	,000
N de casos válidos	441		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,39.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,214	,173
N de casos válidos		441	

**Asociación entre los niveles de coordinación y si los participantes en el estudio estuvieron enfermos la semana pasada**

<b>Tabla de contingencia total coordinación * Estuvo usted enfermo la semana pasada, o algo le impidió hacer sus actividades físicas normales?</b>				
			Estuvo usted enfermo la semana pasada, o algo le impidió hacer sus actividades físicas normales?	
			NO	SI
total coordinación	Muy malo	Fcia	35	4
		%	9,1%	7,3%
	Malo	Fcia	75	10
		%	19,4%	18,2%
	Regular	Fcia	87	18
		%	22,5%	32,7%
	Bueno	Fcia	115	14
		%	29,8%	25,5%
	Muy Bueno	Fcia	74	9
		%	19,2%	16,4%

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,824 <sup>a</sup>	4	,588
Razón de verosimilitudes	2,666	4	,615
Asociación lineal por lineal	,084	1	,772
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,080	,588
N de casos válidos		441	

**Asociación entre la coordinación y la escala de autoeficiencia de la actividad física.**

**Yo creo que puede hacer algo de actividad física después de la escuela la mayoría de los días entre semana.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,945 <sup>a</sup>	4	,293
Razón de verosimilitudes	4,875	4	,300
Asociación lineal por lineal	,970	1	,325
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,105	,293
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer actividad física después de la escuela aunque también vea TV o juegue video juegos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,582 <sup>a</sup>	4	,630
Razón de verosimilitudes	2,573	4	,632
Asociación lineal por lineal	,350	1	,554
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,076	,630
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer ejercicio o deporte después de la escuela aunque mis amigos quieran que haga alguna otra cosa**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,003 <sup>a</sup>	4	,287
Razón de verosimilitudes	4,921	4	,296
Asociación lineal por lineal	,090	1	,764
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,106	,287
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo correr al menos 8 minutos sin parar**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,429 <sup>a</sup>	4	,489
Razón de verosimilitudes	3,317	4	,506
Asociación lineal por lineal	1,286	1	,257
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,088	,489
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer actividad física aunque haga calor o frío afuera**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,378 <sup>a</sup>	4	,667
Razón de verosimilitudes	2,386	4	,665
Asociación lineal por lineal	,181	1	,670
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,073	,667
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer ejercicio aunque me sienta cansado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,420 <sup>a</sup>	4	,659
Razón de verosimilitudes	2,424	4	,658
Asociación lineal por lineal	1,258	1	,262
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,074	,659
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer actividad física aunque tenga muchas tareas**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,377 <sup>a</sup>	4	,848
Razón de verosimilitudes	1,378	4	,848
Asociación lineal por lineal	,001	1	,973
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,056	,848
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer actividad física aunque me quede en casa**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,355 <sup>a</sup>	4	,500
Razón de verosimilitudes	3,295	4	,510
Asociación lineal por lineal	,002	1	,967
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,087	,500
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo hacer ejercicio o algún deporte aunque mis amigos crean lo contrario**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,352 <sup>a</sup>	4	,360
Razón de verosimilitudes	4,342	4	,362
Asociación lineal por lineal	2,728	1	,099
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,099	,360
N de casos válidos		441	

**Yo creo que puedo actividad física aunque tenga otras clases en las tardes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,213 <sup>a</sup>	4	,378
Razón de verosimilitudes	4,236	4	,375
Asociación lineal por lineal	1,630	1	,202
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,097	,378
N de casos válidos		441	

**Yo creo que tengo la habilidad necesaria para jugar el deporte que quiera o para hacer ejercicio**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,063 <sup>a</sup>	4	,011
Razón de verosimilitudes	11,868	4	,018
Asociación lineal por lineal	9,162	1	,002
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,170	,011
N de casos válidos		441	

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,170	,011
N de casos válidos		441	

**Yo creo que alguno de mis padres (o adulto que me cuida) puede llevarme a practicar deporte o hacer ejercicio en la tarde.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,513 <sup>a</sup>	4	,476
Razón de verosimilitudes	3,480	4	,481
Asociación lineal por lineal	,420	1	,517
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,089	,476

**Asociación entre la coordinación y gasto frente a una pantalla un día a la semana y fines de semana.**

**Gasto frente al computador**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,078 <sup>a</sup>	4	,721
Razón de verosimilitudes	2,116	4	,714
Asociación lineal por lineal	1,289	1	,256
N de casos válidos	441		

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,068	,721
N de casos válidos		441	

## Gasto Videojuegos

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,944 <sup>a</sup>	4	,041
Razón de verosimilitudes	10,212	4	,037
Asociación lineal por lineal	2,054	1	,152
N de casos válidos	441		

Medidas simétricas			
		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,148	,041
N de casos válidos		441	

## Gasto de frente a la pantalla de tv

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,954 <sup>a</sup>	4	,566
Razón de verosimilitudes	2,819	4	,589
Asociación lineal por lineal	,638	1	,424
N de casos válidos	441		

Medidas simétricas			
		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,082	,566
N de casos válidos		441	

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE ASOCIACIÓN DE COORDIANCION E IMC

**Tabla de correspondencias**

Total coordinación	Imccat				
	Inferior	Ideal	Riesgo	Sobrepeso	Margen activo
Muy malo	2	25	7	5	39
Malo	4	60	17	4	85
Regular	6	78	19	2	105
Bueno	7	104	16	2	129
Muy bueno	10	66	7	0	83
Margen activo	29	333	66	13	441

## Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,227	,051			,778	,778	,056	,420
2	,107	,012			,175	,953	,051	
3	,056	,003			,047	1,000		
Total		,066	29,088	,004 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,088	-1,186	-,592	,032	,550	,288	,893	,105	,998
Malo	,193	-,357	,227	,007	,108	,092	,802	,154	,955
Regular	,238	,018	,299	,003	,000	,199	,006	,834	,840
Bueno	,293	,198	,092	,005	,051	,023	,538	,055	,594
Muy bueno	,188	,592	-,477	,020	,291	,398	,752	,231	,982
Total activo	1,000			,066	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

### Examen de los puntos columna<sup>a</sup>

IMCcat	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Inferior	,066	,550	-,834	,011	,088	,426	,420	,458	,878
Ideal	,755	,133	,009	,004	,059	,001	,838	,002	,840
Riesgo	,150	-,449	,500	,012	,133	,348	,569	,335	,904
Sobrepeso	,029	-2,352	-,907	,040	,720	,226	,932	,066	,998
Total activo	1,000			,066	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE ASOCIACIÓN DELA COORDIANCIÓN Y EL GRADO ACTUAL

**Tabla de correspondencias**

Total coordinación	Grado actual						
	2	3	4	5	6	7	Margen activo
Muy malo	0	1	2	19	16	1	39
Malo	0	4	6	30	43	2	85
Regular	0	6	10	31	54	4	105
Bueno	0	9	9	37	68	6	129
Muy bueno	2	2	8	26	41	4	83
Margen activo	2	22	35	143	222	17	441

### Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,156	,024			,572	,572	,047	,021
2	,126	,016			,373	,945	,048	
3	,042	,002			,041	,985		
4	,025	,001			,015	1,000		
Total		,043	18,800	,535 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

A. 20 grados de libertad

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,088	,098	-1,000	,011	,005	,701	,012	,972	,983
Malo	,193	,181	-,220	,003	,040	,074	,362	,433	,795
Regular	,238	,159	,179	,003	,039	,060	,341	,348	,689
Bueno	,293	,246	,262	,006	,114	,159	,458	,418	,876
Muy bueno	,188	-,816	,061	,020	,802	,006	,995	,004	1,000

Total activo	1,000			,043	1,000	1,000			
--------------	-------	--	--	------	-------	-------	--	--	--

A. Normalización simétrica

### Examen de los puntos columna<sup>a</sup>

Grado actual	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
2	,005	-5,224	,483	,020	,793	,008	,988	,007	,995
3	,050	,688	,604	,006	,151	,145	,599	,373	,973
4	,079	-,262	,299	,003	,035	,056	,300	,314	,613
5	,324	,006	-,486	,010	,000	,606	,000	,995	,996
6	,503	,036	,162	,002	,004	,105	,053	,861	,914
7	,039	-,259	,510	,002	,017	,080	,165	,517	,682
Total activo	1,000			,043	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN Y MONTAR BICICLETA

### Tabla de correspondencias

Total coordinación	Montar bicicleta					Margen activo
	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas	5	
Muy malo	10	8	1	8	0	27
Malo	26	17	6	20	0	69
Regular	26	14	10	37	0	87
Bueno	28	17	8	60	0	113
Muy bueno	14	11	9	39	0	73
Margen activo	104	67	34	164	0	369

### Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
								2
1	,221	,049			,844	,844	,050	,006
2	,084	,007			,122	,966	,048	
3	,044	,002			,034	1,000		

Total		,058	21,430	,163 <sub>a</sub>	1,000	1,000		
-------	--	------	--------	-------------------	-------	-------	--	--

A. 16 grados de libertad

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,073	-,847	,477	,013	,237	,198	,870	,105	,975
Malo	,187	-,697	-,134	,020	,411	,040	,986	,014	1,000
Regular	,236	-,002	-,307	,002	,000	,264	,000	,805	,805
Bueno	,306	,309	,333	,010	,132	,404	,677	,299	,976
Muy bueno	,198	,496	-,200	,012	,220	,094	,870	,054	,923
Total activo	1,000			,058	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

### Examen de los puntos columna<sup>a</sup>

Montar bicicleta	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
1-2 veces	,282	-,480	-,019	,015	,293	,001	,944	,001	,945
3-4 veces	,182	-,536	,125	,013	,235	,034	,897	,019	,916
5-6 veces	,092	,251	-,884	,007	,026	,856	,174	,819	,993
7 veces o mas	,444	,471	,144	,023	,445	,109	,966	,034	1,000
5	,000	.	.	.	.	.	.	.	.
Total activo	1,000			,058	1,000	1,000			

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN DE LA COORDINACIÓN Y LA ACTIVIDAD FÍSICA SALTAR O CORRER

### Tabla de correspondencias

Total coordinación	Saltar o correr					Margen activo
	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas	5	
Muy malo	14	7	3	12	0	36

Malo	20	19	7	25	0	71
Regular	26	16	16	35	0	93
Bueno	32	19	9	60	0	120
Muy bueno	16	10	9	45	0	80
Margen activo	108	71	44	177	0	400

### Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,176	,031			,627	,627	,049	,023
2	,116	,013			,271	,898	,053	
3	,071	,005			,102	1,000		
Total		,050	19,833	,228 <sup>a</sup>	1,000	1,000		

A. 16 grados de libertad

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,090	-,535	,324	,008	,146	,081	,577	,139	,717
Malo	,178	-,516	,221	,012	,268	,075	,712	,086	,798
Regular	,233	-,235	-,550	,011	,073	,607	,215	,774	,989
Bueno	,300	,248	,284	,006	,105	,208	,523	,450	,973
Muy bueno	,200	,600	-,128	,013	,409	,028	,958	,029	,987
Total activo	1,000			,050	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

### Examen de los puntos columna<sup>a</sup>

Saltar o correr	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
1-2 veces	,270	-,335	,134	,009	,172	,042	,628	,066	,695

3-4 veces	,178	-,527	,216	,012	,280	,071	,723	,080	,802
5-6 veces	,110	-,174	-,957	,012	,019	,868	,048	,951	,999
7 veces o mas	,443	,459	,069	,017	,529	,018	,982	,015	,997
5	,000	.	.	.	.	.	.	.	.
Total activo	1,000			,050	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN D ELA COORDINACIPN Y LA ACTIVIDAD FÍSICA NADAR

**Tabla de correspondencias**

Total coordinación	Nadar					
	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas	5	Margen activo
Muy malo	16	0	2	1	0	19
Malo	22	7	3	13	0	45
Regular	34	9	7	8	0	58
Bueno	38	15	17	14	0	84
Muy bueno	18	15	7	11	0	51
Margen activo	128	46	36	47	0	257

### Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,261	,068			,687	,687	,050	,026
2	,158	,025			,252	,940	,059	
3	,077	,006			,060	1,000		
Total		,099	25,407	,063 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

A. 16 grados de libertad

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución					
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto			
					1	2	1	2	Total	

Muy malo	,074	-1,408	,001	,038	,562	,000	,997	,000	,997
Malo	,175	,103	,777	,018	,007	,669	,027	,924	,951
Regular	,226	-,324	-,005	,007	,091	,000	,842	,000	,842
Bueno	,327	,088	-,400	,011	,010	,331	,060	,757	,817
Muy bueno	,198	,658	-,021	,024	,330	,001	,924	,001	,924
Total activo	1,000			,099	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

### Examen de los puntos columna<sup>a</sup>

Nadar	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
1-2 veces	,498	-,483	,067	,031	,446	,014	,980	,011	,992
3-4 veces	,179	,750	-,127	,029	,386	,018	,899	,016	,915
5-6 veces	,140	,141	-,818	,017	,011	,593	,042	,868	,910
7 veces o mas	,183	,474	,569	,022	,157	,375	,491	,430	,922
5	,000	.	.	.	.	.	.	.	.
Total activo	1,000			,099	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN D ELA COORDIANCIÓN Y LA ACTIVIDAD FÍSICA JUGAR FUTBOL

### Tabla de correspondencias

Total coordinación	Jugar futbol					Margen activo
	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o mas	5	
Muy malo	14	3	1	5	0	23
Malo	16	17	4	17	0	54
Regular	19	11	7	33	0	70
Bueno	26	18	6	50	0	100
Muy bueno	14	11	4	44	0	73
Margen activo	89	60	22	149	0	320

Resumen

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,242	,059			,681	,681	,054	,148
2	,150	,023			,262	,944	,061	
3	,070	,005			,056	1,000		
Total		,086	27,593	,035 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

a. 16 grados de libertad

### Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,072	-1,364	,810	,040	,552	,313	,817	,179	,996
Malo	,169	-,460	-,753	,023	,148	,636	,375	,623	,998
Regular	,219	,060	,104	,004	,003	,016	,044	,085	,129
Bueno	,313	,124	,042	,002	,020	,004	,730	,051	,781
Muy bueno	,228	,543	,144	,018	,277	,032	,925	,041	,966
Total activo	1,000			,086	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

**Examen de los puntos columna<sup>a</sup>**

Jugar futbol	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
1-2 veces	,278	-,672	,327	,035	,518	,198	,871	,128	,999
3-4 veces	,188	-,210	-,762	,019	,034	,724	,107	,878	,986
5-6 veces	,069	,024	-,194	,005	,000	,017	,002	,081	,083
7 veces o mas	,466	,482	,140	,028	,447	,061	,946	,050	,995
5 Total activo	,000 1,000	.	.	.	.	.	.	.	.
				,086	1,000	1,000			

A. Normalización simétrica

**ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN DE LA COORDIANCION Y LA FRECUENCIA CON LA QUE PRACTICO ACTIVIDAD FÍSICA EL MARTES**

**Tabla de correspondencias**

Total coordinación	Frecuencia con la que practico actividades físicas el martes					5	Margen activo
	Un poco	Normal	Frecuente	Muy frecuente			
Muy malo	14	5	3	2	0	24	
Malo	33	21	9	3	0	66	
Regular	37	30	8	5	0	80	
Bueno	44	41	12	12	0	109	
Muy bueno	17	34	9	9	0	69	
Margen activo	145	131	41	31	0	348	

**Resumen**

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,209	,044			,874	,874	,051	-,094
2	,066	,004			,089	,963	,049	

3	,043	,002			,037	1,000		
Total		,050	17,312	,366 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

a. 16 grados de libertad

**Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>**

total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
muy malo	,069	-,750	,602	,010	,186	,376	,823	,169	,992
malo	,190	-,452	-,238	,009	,186	,161	,855	,075	,930
regular	,230	-,201	-,249	,004	,045	,215	,538	,263	,801
bueno	,313	,097	,226	,002	,014	,241	,333	,578	,911
muy bueno	,198	,774	-,050	,025	,569	,007	,990	,001	,992
Total activo	1,000			,050	1,000	1,000			

a. Normalización Simétrica

**Examen de los puntos columna<sup>a</sup>**

Frecuencia con la que practico actividades físicas el martes	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		Total
					1	2	1	2	
Un poco	,417	-,511	,047	,023	,522	,014	,994	,003	,996
Normal	,376	,402	-,217	,014	,292	,268	,907	,084	,992
Frecuente	,118	,023	-,024	,002	,000	,001	,008	,003	,011
Muy frecuente	,089	,659	,732	,011	,186	,717	,717	,281	,999
5	,000	.	.	.	.	.	.	.	.
Total activo	1,000	.	.	,050	1,000	1,000	.	.	.

A. Normalización simétrica

**ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA DE LA ASOCIACIÓN CON LA QUE PRACTICO ACTIVIDAD FÍSICA LOS SABADOS**

**Tabla de correspondencias**

Total coordinación	Frecuencia con la que practico actividades físicas el sábado					
	Un poco	Normal	Frecuente	Muy frecuente	5	Margen activo
Muy malo	8	7	3	6	0	24
Malo	23	21	12	8	0	64
Regular	25	28	13	17	0	83
Bueno	25	27	23	32	0	107
Muy bueno	12	21	12	25	0	70
Margen activo	93	104	63	88	0	348

**Resumen**

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación
1	,206	,043			,860	,860	,050	-,006
2	,073	,005			,108	,968	,053	
3	,040	,002			,032	1,000		
Total		,050	17,244	,370 <sub>a</sub>	1,000	1,000		

a. 16 grados de libertad

**Examen de los puntos de fila<sup>a</sup>**

Total coordinación	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Muy malo	,069	-,200	,321	,002	,013	,097	,244	,222	,466
Malo	,184	-,686	-,155	,018	,420	,061	,977	,018	,994
Regular	,239	-,291	,234	,005	,098	,179	,806	,185	,990
Bueno	,307	,295	-,334	,008	,129	,470	,683	,310	,993
Muy bueno	,201	,591	,264	,016	,340	,193	,924	,066	,990
Total activo	1,000			,050	1,000	1,000			