

# **UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

E. A. P. TECNOLOGÍA MÉDICA

## **Síndrome benigno de hiperlaxitud articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años:**

I.E.I.P. Amiguito-Rímac-Lima, noviembre 2007

TESIS

para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica

AUTORA

María Lorena Mestanza Paredes

ASESORES

Teófilo Camacho Conchucos

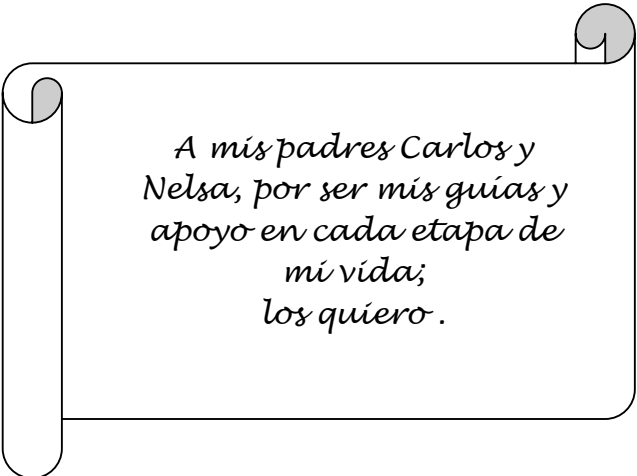
Claudia Velásquez Rodríguez.

**Lima- Perú**

**2008**

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso  
de la motricidad fina en niños de 3-5 años.  
I. E. I. P. Amiguito - Rímac- Lima.  
Noviembre 2007”

---



*A mis padres Carlos y  
Nelsa, por ser mis guías y  
apoyo en cada etapa de  
mi vida;  
los quiero .*

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso  
de la motricidad fina en niños de 3-5 años.  
I. E. I. P. Amiguito - Rímac- Lima.  
Noviembre 2007”

---

### **AGRADECIMIENTOS:**

Al Lic. Herminio Teófilo Camacho Conchucos.  
Lic .Terapeuta Físico.  
Docente de la UNMSM.  
Por haberme apoyado y guiado a realizar esta tesis.

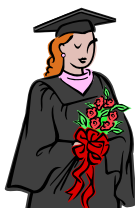
A la Lic. Claudia Velásquez Rodríguez.  
Lic Terapeuta Ocupacional.  
Tutora de Internado - INR.  
Por haberme brindado la orientación para la elaboración d esta tesis.

A mi familia y mejores amigos por incentivarne  
en cada etapa de la investigación

**INDICE**

● Resumen.....	2
● Introducción.....	4
● Material y Métodos.....	28
● Resultados.....	36
● Discusión.....	50
● Conclusiones.....	56
● Recomendaciones.....	58
● Bibliografía.....	60
● Anexos.....	66

# RESUMEN



**OBJETIVOS:** Determinar si el síndrome benigno de hiperlaxitud articular es un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** El presente trabajo analítico-explicativo, de corte transversal, de casos y control, se realizó en la Institución Educativa Inicial Particular Amiguito del distrito del Rímac totalizando 72 niños de 3 a 5 años. Para el grupo de casos se evaluó la motricidad fina a niños de ambos sexos que presenten grados de retraso y riesgo en ésta área de desarrollo; los cuales fueron 24. Luego, se eligió el grupo control en función de edad y sexo. Posteriormente se evaluó a todos los niños para detectar el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular (SBHA). El retraso de la motricidad fina se evaluó a través del Test de TEPSI utilizando el sub Test. de coordinación. El SBHA se determinó por el puntaje de Beighton, considerándose positivo un puntaje de 4 o más sobre 9.

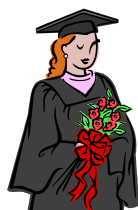
**RESULTADOS:** De los 72 niños evaluados del colegio Amiguito del distrito del Rímac, un 33.33 % presenta retraso de la motricidad fina que son los casos, de los cuales el 79.17% presentan SBHA, mientras que en el grupo control fueron 58.33% con este síndrome. El sexo femenino presenta mayor porcentaje (87.5%) del SBHA en el grupo de casos. Los niños con retraso de la motricidad fina a menor edad presentan un mayor porcentaje de SBHA. Las actividades que presentaron mayor cantidad de fracasos en el grupo de casos con SBHA fueron las de enhebrar un hilo con una aguja y dibujar más de 9 partes de una figura humana.

**CONCLUSIONES:** Se concluye que existe asociación causal entre la presencia del SBHA y la alteración de la motricidad fina aplicando la prueba de  $OR=2.71$ . La prevalencia del retraso motor fino en niños con SBHA es 2.71 veces más probable que en niños sin SBHA. Las actividades que presentan un mayor porcentaje de fracasos en los niños con retraso de la motricidad fina con SBHA son: enhebrar el hilo con una aguja y dibujar más de 9 partes de una figura humana (100%) para ambos casos.

**Palabras claves:** motricidad fina, síndrome benigno de hiperlaxitud articular, criterios de Beighton.

---

# INTRODUCCIÓN



Las enfermedades reumatológicas de la infancia son en general muy poco valoradas o conocidas tanto por pediatras como por médicos generales. Actualmente se conocen más de 100 tipos diferentes de enfermedades articulares que pueden afectar a los niños (1); de ellas, el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular (SBHA) es una causa frecuente de dolor articular y aún de artritis transitorias en la infancia y a menudo es confundido con enfermedades reumáticas más severas como Fiebre Reumática o Artritis Idiopática Juvenil. (1)

El Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular es *"una enfermedad invisible"*, es decir, las personas que lo padecen tienen una apariencia normal y debido a esto puede parecer que están perfectamente bien, pero a menudo el dolor severo y la limitación funcional acompañan día a día. El desconocimiento de la población en general de la existencia de este síndrome y sus consecuencias, trae consigo la elaboración de prejuicios sobre los niños que tienen problemas en su centro de estudios tildándolos de niños ociosos, y que se cansan muy rápido al escribir, o al usar sus manos, provocando en ellos otros problemas como la baja autoestima debido a la falta de comprensión y ayuda ante sus problemas; y por ende la compensación inadecuada ante estos problemas de motricidad fina.



## **ANTECEDENTES**

### ***Prevalencia del SBHA.-***

- El poco conocimiento del SBHA no contribuye a la detección de casos a pesar que las muestras estadísticas refieren lo contrario, tal es así que la prevalencia del síndrome benigno de hiperlaxitud articular en la población varía entre el 5 – 34% (2)

- Gedalia en Houston, realizó un estudio titulado “Articular Symptoms in Hypermobile Schoolchildren” en 1991 encontrando un 12% de prevalencia del SBHA (3) y en Israel en 1993 en su estudio titulado “Joint Hypermobility and Fibromyalgia in Schoolchildren” encontró una prevalencia de 13% (4),

- Del mismo modo en un estudio titulado:” Arthritis/Arthralgia and Hypermobility of the Joints in Schoolchildren”. realizado con niños de edad escolar en el Texas Children's Hospital, Houston publicado en The Journal of Rheumatology en 1988, se encontró una prevalencia del SBHA del 34% (5).

- En estudios realizados en América del Sur: La Dra Carmen De Cunto et al, realizó una investigación en Buenos Aires titulado “Hiperlaxitud Articular: Estimación de su Prevalencia en Niños de Edad Escolar”, evaluó a 359 niños de una escuela privada encontrando una prevalencia del SBHA del 37,3% (6) y un estudio ecuatoriano realizado en tres escuelas de Guayaquil ha reportado 33% de casos de síndrome de hiperlaxitud articular (1).

- En el Perú el Dr. Cabello observó una prevalencia del SBHA de 28,8% en escolares entre los 6 y 16 años de edad en la ciudad de Trujillo en el año 1993 (7). Así mismo en otro estudio realizado en el Callao resultó que en niños menores de 8 años la prevalencia del SBHA se aproxima al 50% (8).

En 1993 la revista Fronteras en Medicina publicó un estudio que se realizó en Perú, el cual demostró que el 17.21% presentaban el SBHA de una muestra de 575 sujetos sanos; entre ellos, el 21.65% eran mujeres y 11.87 % eran varones (9) y en el 2005 en la Tesis para optar el título profesional de Tecnólogo Medico – Terapia física y Rehabilitación, realizada por las Bach. Liria Socca y Jessica Mendoza en el colegio Mariano Melgar de Lima encontraron un 72,19 % de prevalencia de este síndrome (10).

- Debido a lo mencionado se podría afirmar que la prevalencia del SBHA en varios países como Israel, Estados Unidos, Argentina, Ecuador fluctúa entre 5 – 34%; sin embargo en estudios reportados en el Perú (en las ciudades de Trujillo, Callao, Lima) varía entre 15-80%; lo que nos indicaría ciertos aspectos de diferencia en cuanto a la población con respecto al ambiente que también podría influenciar en este aspecto.

- En la tesis de las Bach.T. F. Socca y Mendoza demuestra que existe una mayor prevalencia en el sexo femenino (presentándose un 50,82% del total) que en el masculino (10). En el estudio de Yunchoy Sánchez titulado “Síndrome de hiper movilidad articular” publicado en la Revista Chilena de Reumatología en el 2001 encontró una mayor prevalencia en el sexo femenino (11). En ese mismo estudio se afirma que la prevalencia disminuye con la edad (11). En el estudio mencionado anteriormente de las Bach Liria Socca y Mendoza encuentran que la mayor presentación de SBHA se da en las niñas con un 50,82%, entre los 7 y 8 años, sobretodo a los 7 años con 61,29% (10). Claramente su prevalencia disminuye con la edad (12).

- El Dr. Torres y col al realizar su estudio en tres escuelas de Guayaquil - Ecuador encontraron presencia de algunos signos característicos en los niños con SBHA, dando como resultados los siguientes: Artralgias presentaron 93/458 niños (20,3%), siendo estas más frecuentes en rodillas; artritis presentaron solamente 7/458 niños (1,5%), escoliosis 22/458 (4,8%), pies planos 166/458 (36,2%), dorsolumbalgia 40/458 (8,8%), fracturas 26/458 (5,7%), subluxaciones o esguinces 94/458 (20,5%), tendinitis 7/458 (1,5%), hábito marfanoide 3/458 (0,7%), paladar alto 94/458 (20,5%), piel fina 138/458 (30,1%), estrías cutáneas 2/458 (0,4%), párpados caídos 42/458 (9,2%), miopía 15/458 (3,3%), hernias 4/458 (0,9%), soplo cardiaco 2/458 (0,4%). (1)

- En el 2002, el Journal of Rheumatology presentó un estudio de las posibles consecuencias del SBHA, realizado en 125 niños del Great Ormond Street Hospital – London; en el cual hace referencia a características y síntomas del SBHA: 48% fueron considerados torpes, 36% con trastornos de coordinación, 74% presentaron artralgia, 10% presentaban formas de andar atípica, aparente deformidad articular en un 10% y lumbalgia con un 6 %, 40% tenían problemas para la escritura, y 41% problemas de ausentismo escolar. (12)

***Prevalencia del retraso de la motricidad fina.-***

- En lo que respecta a motricidad fina, se han encontrado estudios de tipo descriptivos, los cuales presentan diversos resultados. En un estudio realizado en el Centro de Salud de Agurain-Salvatierra en el país Vasco y Navarra, se describió el estado de los niños adoptados durante el periodo 1997-2004. Uno de sus datos fue que el 8 % de ellos presentaban retraso psicomotor (13).

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

- En 1989, la Revista Latinoamericana de Perinatología : Órgano Oficial de la Federación Latinoamericana de Asociaciones de Medicina [Perinatal] (F.L.A.M.P.) publicó un estudio titulado “Survival, growth and development of very low birthweight infants until five years of age” realizado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que presentó dentro de sus datos el resultado de la evaluación de motricidad fina en los niños hasta los 5 años de edad, de los cuáles mas del 85 % presentaban retraso en este aspecto (14)

- En el 2001 se publicó vía online en el buscador de revistas científicas : SCIENCE DIRECT , el artículo titulado “Fine Motor Deficiencias in Children Diagnosed as DCD Based on Poor Grapho-Motor Ability”, el cual presenta en sus resultados que el 34 % de un total de 125 niños presentan problemas de escritura y el análisis confirma la relación con el retraso de motricidad fina (15)

- En Australia, un estudio realizado en 20 niños por el departamento de Terapia Ocupacional de la escuela de Salud y Rehabilitación de la Universidad de Queensland publicado en el 2003 mostró que un gran porcentaje de niños (31%) utilizaban una prensión inusual para coger el lápiz así como una prensión inmadura para el uso de tijeras. (16).

- En el 2006 en la Universidad de Maryland – Escuela de Medicina se realizó un estudio titulado “MOTOR SKILLS DISORDER” demostrando que dentro de las manifestaciones de mayor frecuencia en niños de edad pre- escolar y escolar es el patrón de prensión inmaduro, además también menciona que esta forma inmadura de coger los objetos con las manos tales como al escribir,

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

pintar produce en el niño mayor demanda de energía porque deben de controlar no solo la muñeca sino también todo el miembro superior. ( 17)

### **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:**

#### **SÍNDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR (SBHA):**

El Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular (SBHA) o también llamado síndrome benigno de hipermovilidad articular está caracterizado por un aumento generalizado del rango de movilidad articular debido a laxitud ligamentaria; y no fue sino hasta que Kirk acuñó el término de síndrome de hipermovilidad para referirse a los sujetos en los cuales la laxitud ligamentaria generalizada se asociaba con manifestaciones musculoesqueléticas; y desde entonces se considera al SBHA una causa de dolores osteoarticulares y otras manifestaciones(9). Sin embargo, otros pacientes también “hipermóviles” pueden permanecer asintomáticos pero igualmente son agrupados en la actualidad bajo el mismo término. (18)

Dentro de los signos y síntomas que se observa en este cuadro son: aumento exagerado de los rangos articulares, artralgiás, dislocación/subluxación. Lesiones en tejidos blandos (p.ej. epicondilitis, tenosinovitis, bursitis). Hábito marfanoide (alto, delgado, ratio altura/envergadura mayor de 1.03, ratio segmento superior/inferior menor de 0.89,). Piel anormal: estrías, hiperextensibilidad, piel delgada y frágil, cicatrices papiráceas. Signos oculares: párpados caídos o miopía o hendidura palpebral antimongólica. Venas varicosas o hernias o prolapso uterino o rectal. Hérnias, soplo cardíaco. (19)

Es necesario hacer referencia a un cuadro clínico bastante parecido que es el síndrome de Ehlers-Danlos, el cual cursa con signos similares sin embargo en el SBHA no existen manifestaciones en otros órganos o sistemas.

La etiopatogenia se desconoce. Se sabe que los tejidos están formados por colágeno lo que le confiere elasticidad y firmeza; en este síndrome el colágeno pierde sus propiedades lo que produce todos los signos y síntomas mencionados.

Hay una línea de investigación en curso interesada en estudios de biopsia de piel de mujeres hiperlaxas que han revelado alteración en la relación del colágeno tipo III/III+I. Por otra parte, en la microscopía electrónica hay disminución de las fibras colágenas gruesas y aumento de las colágenas finas, de las fibras elásticas y de la capa reticular. Existe evidencia de algunos cuadros genéticos de herencia dominante en los cuales lo común es la alteración de la síntesis del colágeno I, como son la osteogénesis imperfecta y el síndrome Ehlers-Danlos tipo VII. Derivado de esto se podría plantear que son expresiones benignas de mutaciones genéticas (11).

El síndrome benigno trae consigo problemas asociados Las actividades cotidianas como bañarse, subir, y bajar escaleras, escribir, utilizar la computadora, la preparación de alimentos, cortar vegetales, abrir tarros, manejar sartenes pueden resultar difíciles en aquellos que presentan mayor grado de afectación. (19)

El diagnóstico de este síndrome se basa en lo siguiente: Los estudios radiográficos y los exámenes de laboratorio clínico son normales(11). Se han aceptado universalmente los criterios clínicos de Beighton utilizado universalmente por años, el cual consta de 5 signos y dando un puntaje total de 9. Se considera hiperlaxo cuando una persona obtiene 4 o mas sobre un puntaje de 9(9)

#### **CRITERIOS DE BEIGHTON (1)**

1. Oposición pasiva del dedo pulgar al antebrazo (un punto cada pulgar).
2. Hiperextensión pasiva de los dedos con alineamiento paralelo de estos al dorso del antebrazo (un punto por cada mano).
3. Hiperextensión activa ( $>10^\circ$ ) de codos (un punto cada codo).
4. Hiperextensión activa ( $>10^\circ$ ) de rodillas (un punto por cada rodilla).
5. Capacidad de tocar el piso con las palmas de las manos manteniendo las rodillas extendidas (un punto).

#### **MOTRICIDAD FINA:**

La motricidad fina hace referencia a los movimientos realizados por una o varias partes del cuerpo y que no tienen una amplitud sino que son movimientos de más precisión e implica un nivel elevado de maduración y un aprendizaje largo para la adquisición plena de cada uno de sus aspectos, ya que hay diferentes niveles de dificultad y precisión (20). Los movimientos lo realizan músculos pequeños que actúan de forma organizada, por lo tanto las

---

manos, los pies y los músculos de la cara (como la lengua, los labios) nos sirven para realizar las tareas mas difíciles y delicadas(17). Dentro de la motricidad fina encontramos motricidad facial, fonética, coordinación óculo manual. (20) En esta investigación se hará mención sólo al desarrollo de la motricidad fina y a la coordinación óculo manual, es decir al uso de las manos. La autoalimentación, el manejo de los cierres, de las prendas de vestir y el uso de elementos habituales del aula (pegamento, tijeras, etc) son ejemplos de actividades de motricidad fina que deben de dominar los niños en edad pre escolar. (21). “El desarrollo de la motricidad fina constituye una combinación de patrones simples, realizados secuencialmente y concomitante para realizar una tarea funcional “(21)

El desarrollo de la motricidad fina al igual que el de la motricidad gruesa evoluciona en períodos, los cuales van a simbolizar los progresos del niño por realizar un mejor uso de las manos logrando explorar el mundo de una manera distinta y cada vez mas evolucionada. Las alteraciones de la motricidad fina implican un desbalance en cuanto a la forma del uso de las manos y por consiguiente inadecuado y a la vez menor habilidad en base a la edad que presentan.



## **Evolución de la Motricidad Fina(22)**

### **NIVEL 0-1 MES.-**

En esta etapa se observa el reflejo de presión palmar, y suelta involuntariamente los objetos. Logra fijar la mirada y acomoda la vista a unos 45°, así como su seguimiento llega a ser de 45°

### **NIVEL 2-3 MESES.-**

Seguimiento visual 20° más allá de la línea media, manipula y sostiene una sonaja. Logra buscar un objeto cuando se le presenta a unos cm. por encima del pecho, hace seguimiento visual 180° de un lado a otro y empieza a mirarse las manos en la línea media.

### **NIVEL 4-5 MESES.-**

Hace ondas con los brazos y las manos, mantiene y mueve la sonaja por mas tiempo. Mueve la mano cerca de 7 cm. de la línea media mientras busca. Coge un papel arrugándolo. Realiza pinza de tipo inferior y junta las manos por 15 ó 30 segundos.

### **NIVEL 6-7 MESES.-**

Coge la taza manipulándola, la levanta a 15 cm. de la mesa y la sostiene por 3 segundos. Tiene concepto de verticalidad y se observa cuando golpea la taza en dirección vertical. Logra realizar presión radio – palmar y hace rotación de muñeca. Retiene 2 cubos con las dos manos. Realiza presión de rascado.

**NIVEL 8-9 MESES.-**

Coloca una clavija en el clavijero. Realiza presión superior. Retendrá 2 cubos en una mano y mientras tanto buscará el tercer cubo con la otra mano. Realiza presión: rascado – radial. Palmotea las manos.

**NIVEL 10-11 MESES.-**

Logra hurgar con el dedo, realiza presión: pinza superior

**NIVEL 12-14 MESES.-**

Retira clavijas, quita bolitas de un recipiente, voltea las páginas de un libro. Construye una torre de 2 cubos y coloca una figura en el tablero de formas.

**NIVEL 15-17 MESES.-**

Destapa cubos, construye una torre de 3 ó 4 cubos. Imita garabatos, garabatea en la hoja. Realiza presión en pronación. Coloca las 3 clavijas en el tablero y 2 formas en el tablero. Logra sacarse las medias.

**NIVEL 18-23 MESES.-**

Coloca bolitas en una botella, separa cuentas, inserta formas, construye una torre de 6 a 8 cubos, imita trazas, ensarta cuentas.

**NIVEL 24-29 MESES.-**

Coloca anillos, gira la perilla, saca tapas y separa cuentas; y construye un tren con cubos.

**NIVEL 30-35 MESES.-**

Construye un puente con cubos y torres de 9 ó 10 piezas, copia un círculo, logra lavarse las manos y desabotonarse.

**NIVEL 36- 41 MESES.-**

Muestra la mano de preferencia, saca tapas de un frasco, ensarta cuentas, logra girar un muñeco de manivela (cuerda), corta líneas usando tijeras y copia una cruz

**NIVEL 42- 47 MESES.-**

Logra repasar una línea. Utiliza la prensión trípode para coger la crayola, copia una cruz, un cuadrado, corta un círculo y enlaza cordones

**NIVEL 48- 59 MESES.-**

Abotona y desabotona un botón. Construye una puerta con 5 cubos. Dobra papel por la mitad. Corta un cuadrado y coloca clips.

**NIVEL DE 60 – 71 MESES.-**

Une puntos con línea recta, construye una pirámide con cubos, logra tocarse los dedos con el pulgar, enrolla un carrete, colorea dentro de la línea y coloca centavos en un límite determinado.

## **FACTORES DE LA MOTRICIDAD FINA:**

Los factores para un adecuado desarrollo de la motricidad fina son: (21)

**Alcance**

**Prensión**

**Liberación**

**Destreza**

**Manipulación**

**Uso de ambas manos**

**Habilidad visomotora**

Para esta investigación se ha visto por conveniente hacer referencia a la prensión, ya que es el aspecto que tiene más relación con el SBHA según la evidencia encontrada.

## **PRENSIÓN Y PINZA.-**

### **1. PRENSIÓN.-**

La prensión es la función primaria de la mano, la cual es la base del desarrollo de todas las actividades de la vida diaria (21), y que también involucra los movimientos del brazo al tomar un objeto y el ajuste de la posición de las otras partes del cuerpo. (23)

La actividad determina un cambio de postura que debe ser contrarrestado mediante la regulación del equilibrio corporal, a la base de sustentación y a la fuerza de gravedad, función que cumplen los **ganglios basales** (globo pálido) mediante circuitos de retroalimentación que permiten el mantenimiento del tono muscular basal para los movimientos voluntarios, controlando la tensión de los músculos del brazo para llevar a cabo la actividad de Prensión (23)

La prensión se divide en dos grandes tipos: una sujeción de fuerza o garra que se realiza con toda la mano y una sujeción de precisión o pinza que se realiza con algunos dedos (24). Ambos se efectúan de forma continua y sucesiva en una misma mano o simultánea entre las dos manos. Hay tres prensiones de fuerzas principales (cilíndrica, esférica y gancho): En la prensión cilíndrica los dedos están flexionados, incluido el pulgar que se dirige al 2do y 3er dedos. La prensión esférica es parecida a la cilíndrica pero separando los dedos. La prensión en gancho consiste fundamentalmente en una flexión de las articulaciones interfalángicas proximales de 90 ° con las MCF en cierto grado de extensión y quedando excluido el pulgar (24)

## **2. PINZA:**

Es la actividad principalmente para la destreza que permite un control fino de los objetos generalmente pequeños y que utiliza preferentemente los dedos radiales (25). Esta posición permite la ejecución de destrezas y maniobras de la mano. Existen tres tipos de pinzas:

*-Pinza Terminal o punta punta.-* Denominada pinza fina realizada por el pulgar y el índice, esto requiere de coordinación fina y nos demuestra la fuerza dactilar. Comúnmente de utilidad para asir pequeños objetos, siendo muy insegura para los objetos grandes o largos. Ej: cuando cogemos una aguja que se encuentra sobre una mesa. (25)

*-Pinza trípode o de tres dedos.-* Que comprometen al pulgar, índice y medio y son las que se utilizan con mayor frecuencia tenemos: tridigital del pulpejo, coger

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

una pelotita con los tres dedos. Tridigital pulpejo-lateral como el escribir con lápiz. (25)

-*Pinza lateral o pulpejo lateral.*- La cara palmar del pulpejo del pulgar contacta con la cara externa de la primera falange del índice. (25)

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PRENSIÓN Y EL USO DEL LÁPIZ EN NIÑOS DE 3 – 5 AÑOS**

A los **3 años**, el equilibrio sedente es bueno, pero aún persiste una marcada flexión del tronco, para tomar un objeto colocado a cierta distancia. Se hace evidente el avance del apoyo visual en los movimientos. Imita la manera adulta de tomar el lápiz, haciéndolo descansar entre los dedos índice y pulgar. Se advierte una definida inhibición de los movimientos de rangos articulares amplios del brazo al mismo tiempo que un mayor uso y disociación de los dedos. (21). Aun mantiene la prensión digito prona (26)

A los **4 años**, aunque el equilibrio sedente se mantiene, persiste en la prensión, el uso exagerado de la extensión del brazo y flexión lateralizada del tronco, pero la mano libre ya no cumple la función de apoyo, sino que permanece al lado del cuerpo. Al utilizar el lápiz empieza por usar la prensión trípode dinámica, el cual representa una etapa de transición en la toma del lápiz, ahora el niño coloca **el índice y el mayor hacia el lado derecho y el pulgar hacia el lado izquierda**. Sostiene el lápiz con la yema de los tres dígitos radiales cerca de la punta y con el mayor más extendido que los otros. Con la mano no dominante coloca el papel en posición y al mismo tiempo que

la otra mano sujeta firmemente el lápiz, moviéndolo por medio de flexión y extensión de los dedos, y movimientos de muñeca. La prensión trípode dinámica se encuentra en proceso de desarrollo hasta los 6 años. (26)

A los **5 años**, la extensión del brazo y la flexión del tronco, para tomar objetos distantes, se halla armónicamente coordinada. El tronco aún se inclina ligeramente hacia un lado, pero la cabeza permanece erguida. (22)

En lo referente a la prensión y el uso del lápiz en estos niños, se da mayor énfasis a la prensión trípode dinámico, el cual se define como la posición, donde el lápiz es estabilizado sobre el lado radial del tercer dedo, con la yema del dedo pulgar y del dedo índice, encima del cuerpo del lápiz, el dedo pulgar estabilizado en oposición completa, muñeca ligeramente extendida, cuarto y quintos dedos flexionados para estabilizar el arco metacarpofalángico y tercer dedo; el movimiento localizado de los dedos trípode y movimientos de la muñeca en golpes altos y horizontales, antebrazo que descansa en la mesa.

Si un niño no sostiene un lápiz adecuadamente, puede tener dificultad al formar letras y unir las para hacer palabras, por ejemplo, si los dedos se presionan fuertemente en el lápiz las falanges no podrán mover el lápiz fácilmente; y por consiguiente, el dibujo de las letras será más difícil. Además, si la mano se pone rígida y presiona sobre el papel no podrá deslizarse fácilmente a lo largo de la línea horizontal.

El tono muscular apropiado ayuda al niño a mantener una posición vertical y mover o estabilizar las extremidades superiores en la medida que sea necesaria.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

El tono muscular y estabilidad deficientes pueden llevar a posturas incorrectas, fatiga, velocidad disminuida, escritura laboriosa, y **por consiguiente prensión pobre.**

### **RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA Y SINDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR.-**

La amplitud de los movimientos finos de la mano al igual que otros arcos de movimiento de una articulación tienen unos límites anatómicos que impiden seguir su recorrido. Estos son los siguientes: (27)

- Alineamiento estructural de los huesos.
- Cantidad de tejido muscular y graso.
- Ligamentos y otras estructuras asociadas con la cápsula de los ligamentos.
- Los tendones y otros tejidos conectivos.
- La piel.

Los ligamentos son estructuras que unen las articulaciones. Están formados por un tejido conectivo denso constituido fundamentalmente por colágeno. Existen dos tipos de ligamentos: los suspensorios y los esqueléticos, estos últimos son anatómicamente distinguibles, densos y relativamente avasculares, pero su aspecto es homogéneo. Las principales funciones de los ligamentos son: mantener unidos entre sí a los huesos que forman una articulación, dirigir los movimientos de la articulación, mantener la congruencia articular y actuar como sensores de posición para las articulaciones. (28).



La piel es el órgano mas extenso del cuerpo, y entre las funciones que posee están la de termorregulador ya que a través de mecanismos de defensa mantiene la temperatura adecuada del cuerpo, además protege al cuerpo de agentes patógenos y de cualquier tipo de organismo. Otra función menos vital pero no menos importante es la de ser limitante de los arcos de movimiento; si existiera alguna afección de la elasticidad de la piel, los movimientos se restringirían y se perdería la armonía de los gestos. (29)

Los tendones son proyecciones de los músculos estriados de consistencia fuerte y no contráctil, constituido por fibras de tejido conectivo, que se agrupan en fascículos. El tendón, está formado por haces paralelos de fibras de colágeno muy resistentes y que no se estiran (29)

El SBHA, esta agrupado dentro de enfermedades del tejido conectivo. Dentro de los limitantes del movimiento hemos visto que los mencionados presentan este tipo de tejido; si bien recordemos que el colágeno es la proteína que forma parte de éste, y que por ende debido a la etiología aun desconocida pierde sus propiedades de firmeza, estabilidad, por lo que las estructuras mencionados se verían afectadas en sus funciones, provocando así mayor rango de movimientos ya que no hay limitantes estables que lo hagan. Este aspecto es el que se observa en varias articulaciones del cuerpo de una persona con SBHA; por lo que se repite para movimientos de mayor precisión; es decir movimientos con las manos; además que según estudios, la prevalencia de hiperlaxitud predomina en los miembros superiores (10)

Por lo tanto la alteración de la estabilidad, fuerza y tono muscular de los niños, produce una inadecuada movilidad articular de los dedos de las manos y de todo el miembro superior, así como la generación de compensaciones, que dificultan actividades de manipulación y el adecuado control de los movimientos de precisión, lo que estaría produciendo el retraso motor fino; el cual es de mayor evidencia en edad pre - escolar, es decir en niños entre **3 - 5** años, debido a que el desarrollo del aprestamiento y del manejo de herramientas es de total importancia provocando así que las consecuencias de este síndrome sean aún más visibles en este grupo etéreo, ya que las características tienden a paliarse conforme el niño va creciendo.

#### **TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR (TEPSI):**

Para hacer un adecuado diagnóstico del desarrollo de la motricidad fina se tomará en cuenta la escala de desarrollo motor de **TEPSI**, el cual “es un Test que evalúa el desarrollo psíquico infantil del niño en tres áreas: coordinación, lenguaje y motricidad”(30). “El TEPSI es un Test de Tamizaje o screening que permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto al desarrollo psicomotor de niños entre 2 años 0 meses y 0 días y 5 años 0 meses y 0 días en relación a una norma estadística por grupo de edad y determina si este rendimiento es normal, o esta bajo a lo esperado”. (30)

Cada sub Test Implica determinados ítems. En este caso se aplicó sólo el sub Test de coordinación el cual se conceptualiza como la habilidad del niño para coger y manipular objetos a través de las conductas como construir torres

con cubos, enhebrar etc.; lo que concuerda con el concepto de motricidad fina antes mencionado.

Presenta 16 ítems:

- Traslada agua de un vaso a otro sin derramar.
- Construye un puente con tres cubos, con modelo presente.
- Construye una torre de 8 o más cubos.
- Desabotona.
- Abotona.
- Enhebra una aguja.
- Desata cordones.
- Copia una línea recta.
- Copia un círculo.
- Copia una cruz.
- Copia un triángulo.
- Copia un cuadrado.
- Dibuja 9 o más partes de una figura humana.
- Dibuja 6 o más partes de una figura humana
- Dibuja 3 o más partes de una figura humana.
- Ordena por tamaños.

Los criterios de evaluación son de tal forma que para cada una de ellas sólo existen dos posibilidades: éxito o fracaso. Si la conducta evaluada en el ítem se aprueba, se otorga un punto, y si no se aprueba, se otorga cero puntos. Los

resultados se vacían a una ficha, la cual hace referencia a tres niveles de respuesta; estos son: **retraso, riesgo y normalidad.** (30)

La administración del TEPSI se realiza evaluando al niño con todos los ítems que se exponen, en donde se otorga el puntaje de acuerdo a lo mencionado llegando a un total como máximo de 16 puntos; éste es el puntaje bruto, el cual se tiene de base para el posterior análisis; luego se procede a intersectar información entre la edad del niño y el puntaje bruto que alcanzó para hallar el PUNTAJE T (ANEXO 1), el cuál servirá para diagnosticar el nivel de motricidad fina; encontrando:

- *Retraso: **cuando es menor de 30**; es decir los puntajes que se encuentran a más de dos desviaciones estándares bajo el promedio.*
- *Riesgo: **de 30 a 39**; es decir los puntajes que se encuentran a más de una y hasta dos desviaciones estándar bajo el promedio.*
- *Normalidad: **cuando es mayor o igual a 40**; es decir los puntajes que se encuentran en o sobre el promedio , o a una desviación estándar bajo el promedio (30)*

Para este estudio se considera al grupo de riesgo dentro del grupo de casos, debido a que presenta desviaciones estándares alejados de lo normal, lo que estaría implicando un retraso del desarrollo.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

### **INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL.**

La Institución Educativa Inicial tiene como función principal brindar habilidades necesarias; concernientes a la psicomotricidad, aprestamiento, atención-concentración, para lograr un buen afianzamiento en su aprendizaje.

La Institución Educativa Inicial Particular (I. E. I. P) Amiguito en donde se realizó el presente estudio se ubica en la urbanización Perricholi del distritito del Rímac y fue fundada en 1994.

En la actualidad cuenta con 4 aulas de 20 niños cada una; 2 aulas de 3 años, 1 de 4 años y otra de 5 años.

## **OBJETIVOS DE ESTUDIO**

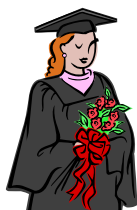
### **● GENERAL:**

Determinar si el síndrome benigno de hiperlaxitud articular es un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años.

### **● ESPECÍFICOS:**

1. Determinar los niveles de motricidad fina en niños de 3-5 años.
2. Identificar el porcentaje de Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular en niños con retraso de motricidad fina.
3. Determinar el retraso de la motricidad fina y Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular según sexo.
4. Identificar el retraso de la motricidad fina y Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular según edad.
5. Cuantificar el retraso de la motricidad fina y Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular según realización de actividades de motricidad fina.
6. Determinar el retraso de la motricidad fina y Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular de acuerdo a puntaje de Beighton según edad y sexo.
7. Cuantificar el retraso de la motricidad fina y Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular según los criterios de Beighton. .

# MATERIAL Y MÉTODOS



### **1.-DISEÑO DE ESTUDIO:**

El presente trabajo de investigación es un estudio analítico, retrospectivo, de corte transversal de casos y controles.

### **2.- POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Niños del colegio Amiguito de 3 -5 años que son aproximadamente 80.

Grupo de casos

- Niños de 3 - 5años de ambos sexos que presenten **RETRASO** o **RIESGO** de motricidad fina, los cuales fueron 24.

Grupo control

- Niños de 3 -5 años de ambos sexos que presenten **NORMALIDAD** de motricidad fina, los cuales fueron 48.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Niños de 3-5 de ambos sexos para ambos grupos del colegio Amiguito

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Niños que presentan problemas estructurales y orgánicos.
- Cuadros clínicos que cursen con hipotonía diferentes a SBHA.
- Cuadros clínico que cursen con retardo mental.
- Niños con presencia de secuela de daño cerebral.
- Niños con secuela de fracturas de MMSS.
- Niños con algún tipo de mal formación congénita de extremidades.



- Niños con hiperactividad y déficit de atención, alteraciones sensoriales como problemas de integración sensorial.
- Niños menores de 3 años y mayores de 5 años.

### **HIPÓTESIS:**

“Existe asociación entre el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como factor causal y el retraso de la motricidad fina en niños de 3 – 5 años”

La alteración del tono y fuerza muscular de los niños produce una inadecuada movilidad articular de los dedos de las manos y de los miembros superiores, así como la generación de compensaciones, que dificultan el adecuado uso de los objetos, lo que estaría produciendo el retraso motor fino.

### **VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.**

Motricidad fina.- (variable dependiente)

Síndrome benigno de hiperlaxitud articular (SBHA).- (variable Independiente)

### **MATERIALES:**

Se utilizó los siguientes materiales:

- Una mesa.
- Una silla.
- Un goniómetro
- La batería del sub Test de coordinación de TEPSI :
  - Dos vasos de plástico de 7 cm. cada uno.
  - Hojas de registro.

- Doce cubos de madera.
  - Estuche de género de 10cm. por 15 cm. que se cierra con tapa sobrepuesta del mismo material.
  - Aguja de lana con punta roma.
  - Hilo pabilo.
  - Tablero o cartón de 10 cm. por 15 cm. con tres pares de ojalillos perforados.
  - Un cordón de zapato.
  - Tablero de 20 cm. por lado con cuatro barritas pegadas de largo.
- Hojas bond.
  - Lápices.
  - Engrampador.

### **TÉCNICA**

- Observación.
- Evaluación de la Motricidad fina mediante el Test de TEPSI
- Evaluación mediante criterios de BEIGHTON.

### **INSTRUMENTOS**

Ficha de resultados del TEPSI (ANEXO N° 2 )

Ficha de recolección de datos: ficha de evaluación del SBHA empleando los criterios de Beighton (ANEXO N°3 )

Consentimiento informado (ANEXO N° 4)

## **PROCEDIMIENTO**

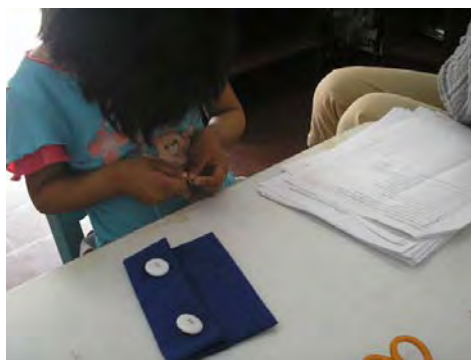
1. Se solicitó el registro de alumnos con fecha de nacimiento y nombre de la sección a la que asisten.
2. Se brindó charlas a los padres explicándoles el motivo de la evaluación y el problema a encontrar, las posibles causas, así como también se solicitó el consentimiento informado y su aprobación para la misma.
3. Se seleccionó la muestra en función a los criterios de inclusión y exclusión
4. Se llevó al niño fuera del aula,(ubicado dentro de un salón pequeño del colegio)se utilizaron mesas y sillas de acuerdo a la estatura, y se mantuvo al niño relajado, tranquilo, al tiempo que se obtenía información sobre él, por ejemplo: edad, gustos; tratando de esta forma, ganar la confianza del niño.
5. Se evaluó de forma individual la motricidad fina en un ambiente cálido y libre de distractores.
6. Se seleccionó el grupo control en función de edad y sexo
7. Se procedió a aplicar el Test de Beighton al grupo de casos y a los controles.

## EVALUACIÓN DE LA MOTRICIDAD FINA

**FOTO 1**



**FOTO 2**



**FOTO 3**



“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

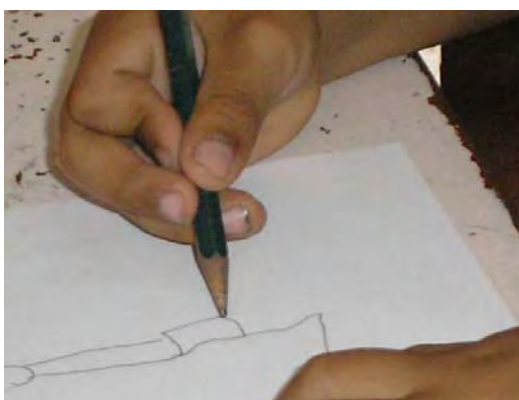
---



**FOTO 4**



**FOTO 5**



**FOTO 6**

### **EVALUACIÓN DEL SBHA - CRITERIOS DE BEIGHTON**

**FOTO 7**



**FOTO 8**



**FOTO 9**



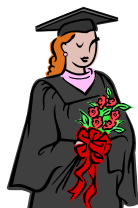
**FOTO 10**



**FOTO 11**



# RESULTADOS



**I.- CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.-**

**TABLA Nº 1**

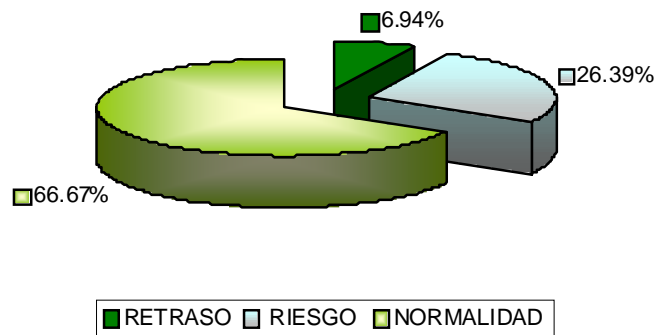
**MOTRICIDAD FINA EN NIÑOS DE 3-5 AÑOS.**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**

**NOVIEMBRE 2007**

<b>MOTRICIDAD FINA</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>RETRASO</b>	<b>5</b>	<b>6.94</b>
<b>RIESGO</b>	<b>19</b>	<b>26.39</b>
<b>NORMALIDAD</b>	<b>48</b>	<b>66.67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

**GRÁFICO Nº 1**  
**MOTRICIDAD FINA EN NIÑOS DE 3-5 AÑOS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007.**



Los niños con retraso y riesgo constituyen un 33.33 % del total de niños evaluados.

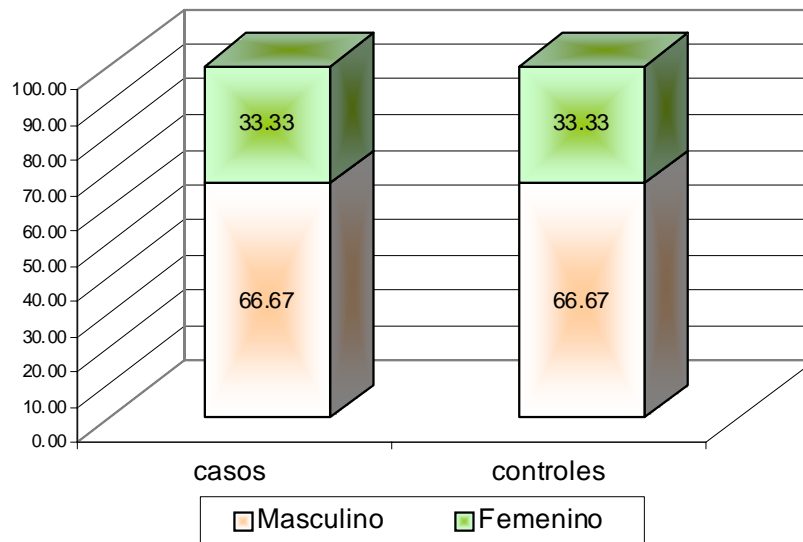


**TABLA N° 2**

**DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON Y SIN RETRASO DE LA MOTRICIDAD  
FINA SEGÚN SEXO.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**

SEXO	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Masculino	16	66.67	32	66.67
Femenino	8	33.33	16	33.33
Total	24	100	48	100

**GRÁFICO N° 2  
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON Y SIN RETRASO DE LA  
MOTRICIDAD FINA SEGÚN SEXO .  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**



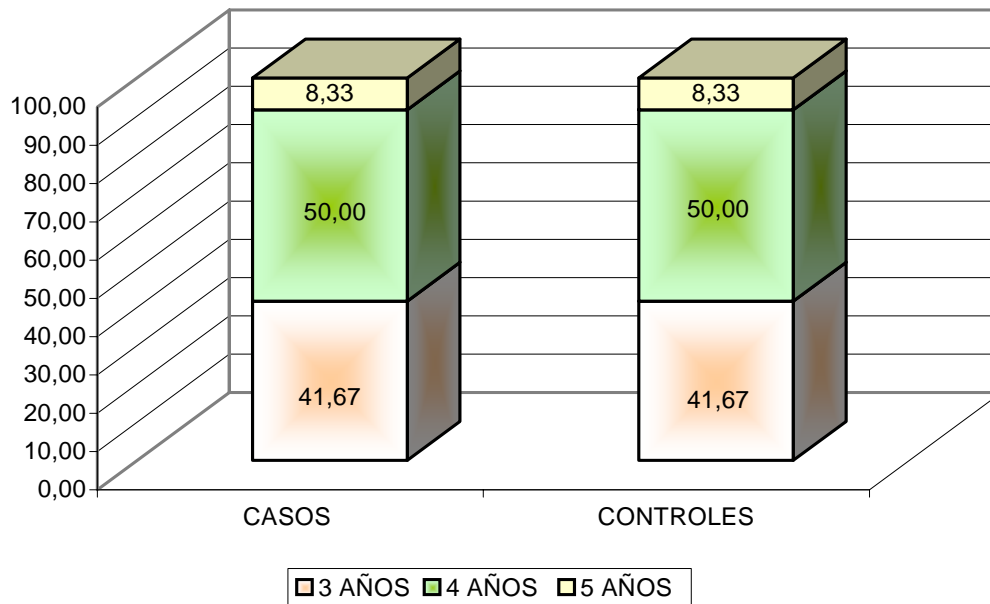
Tanto el grupo de casos como de controles son proporcionalmente homogéneos encontrándose en el sexo masculino un mayor porcentaje en ambos grupos

**TABLA N ° 3**

**DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON Y SIN RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN EDAD.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**

EDAD	CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%
3	10	41.67	20	41.67
4	12	50.00	24	50.00
5	2	8.33	4	8.33
<b>TOTAL</b>	24	100	48	100

**GRÁFICO N ° 3  
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON Y SIN RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN EDAD.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO. NOVIEMBRE 2007**



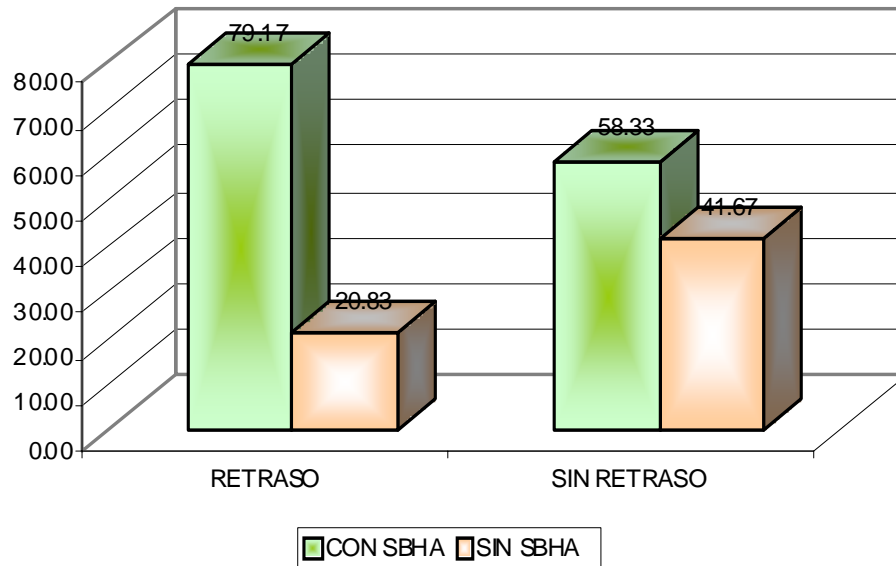
Ambos grupos son homogéneos, con una mayor cantidad de niños de 4 años.

**TABLA N ° 4**

**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA Y SINDROME BENIGNO DE  
HIPERLAXITUD ARTICULAR.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**

SBHA	RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA		SIN RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA		TOTAL
	N°	%	N°	%	
<b>CON</b>	19	79.17	28	58.33	46
<b>SIN</b>	5	20.83	20	41.67	26
<b>TOTAL</b>	24	100	48	100	<b>72</b>

**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA Y SINDROME BENIGNO DE  
HIPERLAXITUD ARTICULAR.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**



Se observa que en ambos grupos el SBHA esta presente en un alto porcentaje, sin embargo en los casos es mayor proporcionalmente.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se estudiaron un total de 72 niños:

<b>SBHA</b>	<b>CON RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA (casos)</b>	<b>SIN RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA (controles )</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CON</b>	19	28	<b>47</b>
<b>SIN SBHA</b>	5	20	<b>25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>72</b>

Hipótesis de trabajo

“Existe asociación entre el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como factor causal y el retraso de la motricidad fina en niños de 3 – 5 años”

#### **1. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS**

Ho: No hay asociación causal entre el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular (SBHA) y el retraso de la motricidad fina.

H1: Si hay asociación causal entre el Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular (SBHA) y el retraso de la motricidad fina.

#### **2. SELECCIÓN DE MEDIDA DE FUERZA DE ASOCIACIÓN**

Prueba de Odds Ratio (OR) o Razón de Probabilidad para estudios de Casos y Controles.

#### **3. DESARROLLO DEL ODDS RADIO**

$$OR : \frac{A \cdot D}{B \cdot C}$$

$$\text{OR: } \frac{19 \cdot 20}{5 \cdot 28}$$

OR	2.71
----	------

#### **4. INTERPRETACIÓN**

Niveles de asociación en función del valor OR

<1 → Asociación negativa

= 1 → Ausencia de asociación

>1 → Asociación positiva o factor de riesgo

Valor hallado 2.7142 > 1

**Por lo tanto existe asociación positiva, entonces se rechaza Ho y se acepta H1.**

#### **5. CONCLUSIÓN**

El Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular es un factor causal para el retraso de la motricidad fina.

**II.- SBHA Y MOTRICIDAD FINA.-**

**TABLA N ° 5**

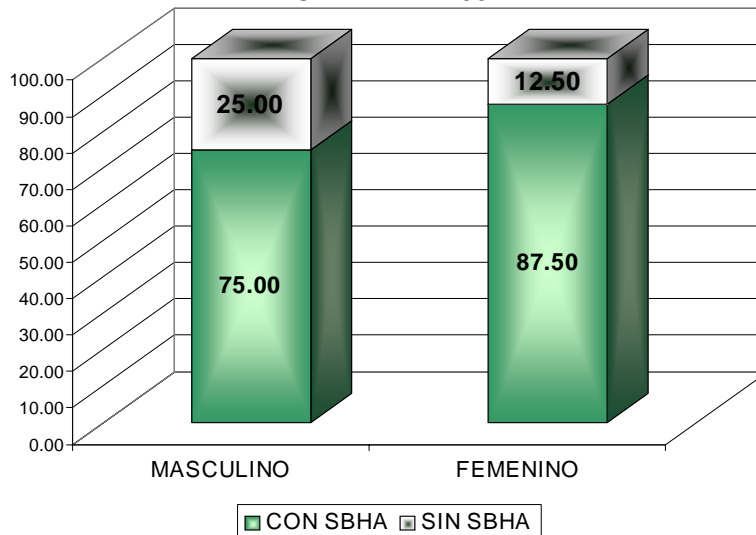
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN SEXO.**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**

**NOVIEMBRE 2007**

SBHA	MASCULINO		FEMENINO	
	N °	%	N <sup>a</sup>	%
<b>CON</b>	12	75,00	7	87,50
<b>SIN</b>	4	25,00	1	12,50
<b>TOTAL</b>	16	100	8	100,00

**GRÁFICO N°5**  
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN SEXO.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007**



El sexo femenino presenta mayor porcentaje (87.5%) del síndrome benigno en los retrasos de la motricidad fina.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

**TABLA N ° 6**

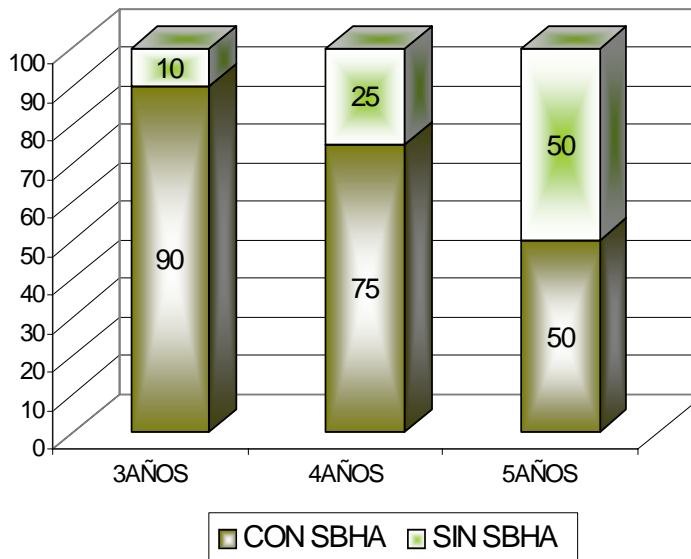
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN EDAD.**

**INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**

**NOVIEMBRE 2007**

SBHA	3AÑOS		4AÑOS		5AÑOS	
	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%
<b>CON</b>	9	90	9	75	1	50
<b>SIN</b>	1	10	3	25	1	50
<b>TOTAL</b>	10	100	12	100	2	100

**GRÁFICO N°6**  
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA SEGÚN EDAD.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007**



Los niños con retraso de la motricidad fina a menor edad presentan un mayor porcentaje de Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

**TABLA N ° 7**

**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CON SBHA SEGÚN REALIZACIÓN  
DE LAS ACTIVIDADES DE MOTRICIDAD FINA.**

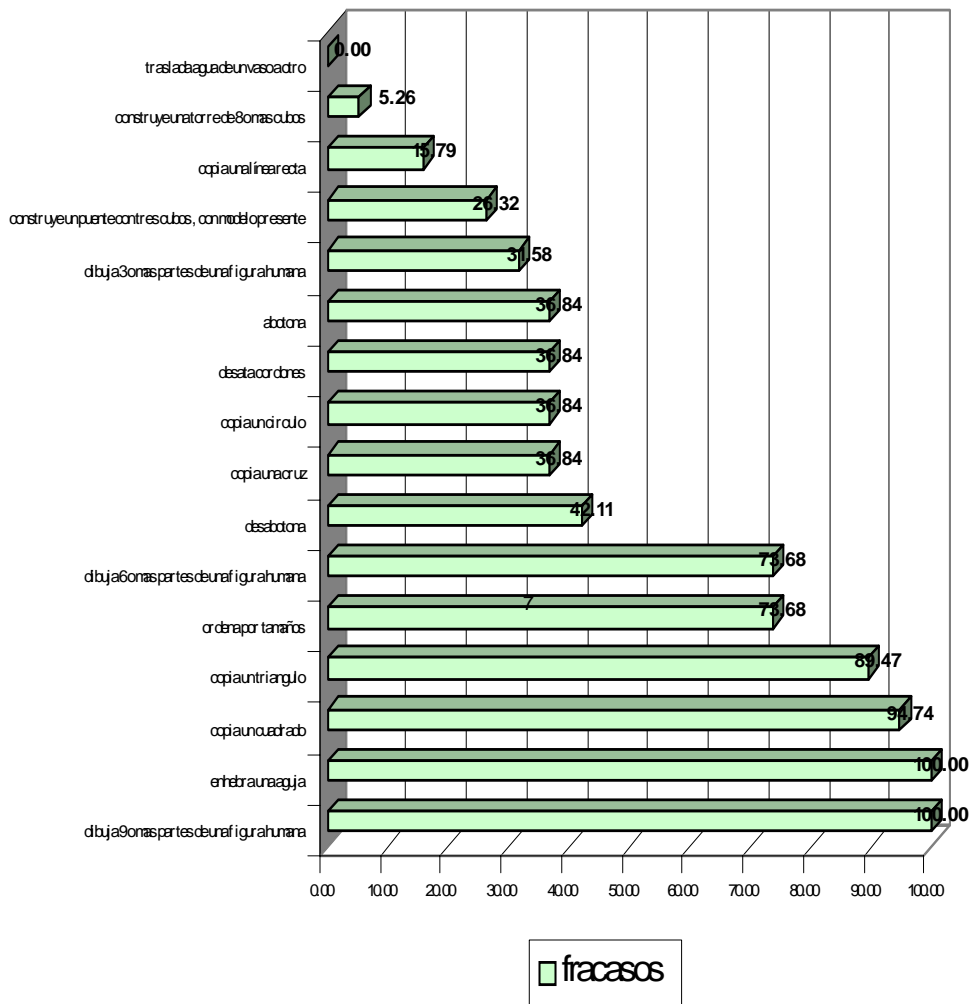
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**

**NOVIEMBRE 2007**

ITEMS	FRACASOS		EXITOS		TOTAL
	N°	%	N°	%	
Dibuja 9 o más partes de una figura humana	19	100.00	0	0.00	19
Enhebra una aguja	19	100.00	0	0.00	19
Copia un cuadrado	18	94.74	1	5.26	19
Copia un triángulo	17	89.47	2	10.53	19
Ordena por tamaños	14	73.68	5	26.32	19
Dibuja 6 o más partes de una figura humana	14	73.68	5	26.32	19
Desabotona	8	42.11	11	57.89	19
Copia una cruz	7	36.84	12	63.16	19
Copia un círculo	7	36.84	12	63.16	19
Desata cordones	7	36.84	12	63.16	19
Abotona	7	36.84	12	63.16	19
Dibuja 3 o más partes de una figura humana	6	31.58	13	68.42	19
Construye un puente con tres cubos , con modelo presente	5	26.32	14	73.68	19
Copia una línea recta	3	15.79	16	84.21	19
Construye una torre de 8 o más cubos	1	5.26	18	94.74	19
Traslada agua de un vaso a otro	0	0.00	19	100.00	19



**GRÁFICO Nº 7**  
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CONSBA**  
**SEGÚN REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MOTRICIDAD FINA.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO**  
**NOVIEMBRE 2007**



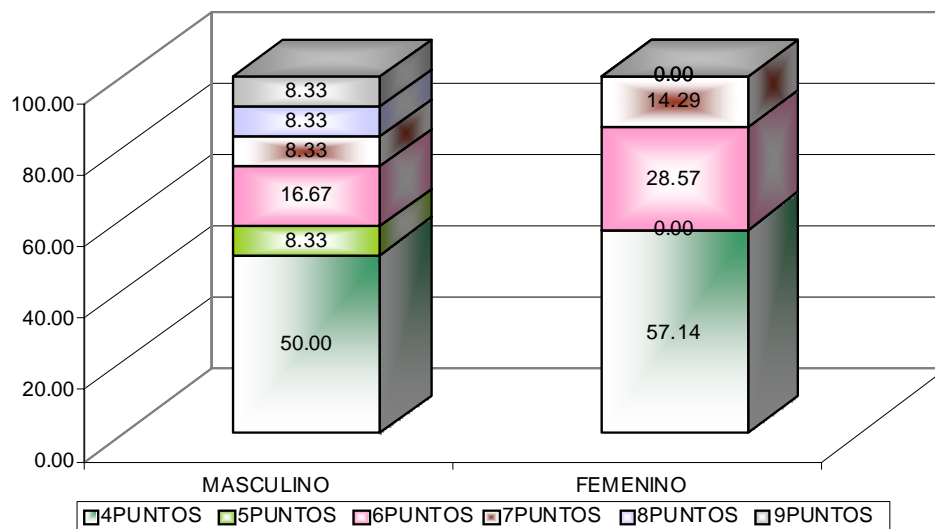
Las actividades con mayor porcentaje de fracasos son: dibujar más de 9 partes de una figura humana (100%), enhebrar un hilo con una aguja (100%) y copiar figuras geométricas como el cuadrado (94.74%).

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

**TABLA N ° 8**  
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE**  
**HIPERLAXITUD ARTICULAR SEGÚN PUNTAJE DE BEIGHTON Y SEXO.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007**

PUNTAJE	MASCULINO		FEMENINO	
	N °	%	N °	%
4PUNTOS	6	50.00	4	57.14
5PUNTOS	1	8.33	0	14.29
6PUNTOS	2	16.67	2	28.57
7PUNTOS	1	8.33	1	14.29
8PUNTOS	1	8.33	0	0.00
9PUNTOS	1	8.33	0	0.00
TOTAL	12	100	7	100

**GRÁFICO N° 8**  
**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE**  
**HIPERLAXITUD ARTICULAR**  
**SEGÚN PUNTAJE DE BEIGHTON Y SEXO.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007**



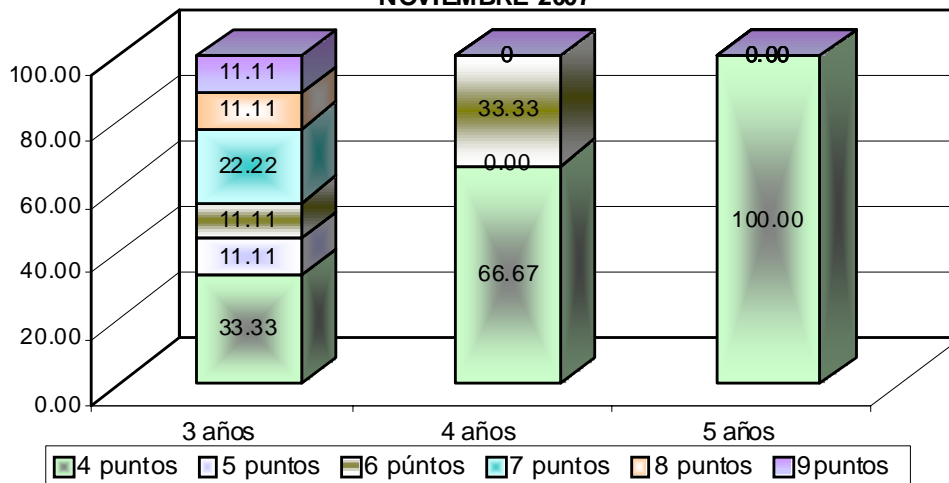
El puntaje de 4 predomina para ambos sexos, con un ligero mayor porcentaje en el femenino.

**TABLA N ° 9**

**RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR SEGÚN PUNTAJE DE BEIGHTON Y EDAD.  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**

PUNTAJE	3 AÑOS		4AÑOS		5 AÑOS	
	N°	%	N°	%	N°	%
4PUNTOS	3	33.33	6	66.67	1	100
5PUNTOS	1	11.11	0	0.00	0	0
6PUNTOS	1	11.11	3	33.33	0	0
7PUNTOS	2	22.22	0	0	0	0
8PUNTOS	1	11.11	0	0	0	0
9PUNTOS	1	11.11	0	0	0	0
TOTAL	9	100	9	100	1	

**GRAFICO N ° 9  
RETRASO DE LA MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR SEGÚN PUNTAJE DE BEIGHTON Y EDAD .  
INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.  
NOVIEMBRE 2007**



Los niños de 3 años presentaron mayor diversidad de puntajes en el SBHA y en las edades de 4 y 5 que predomina el puntaje 4.

**TABLA N °10**

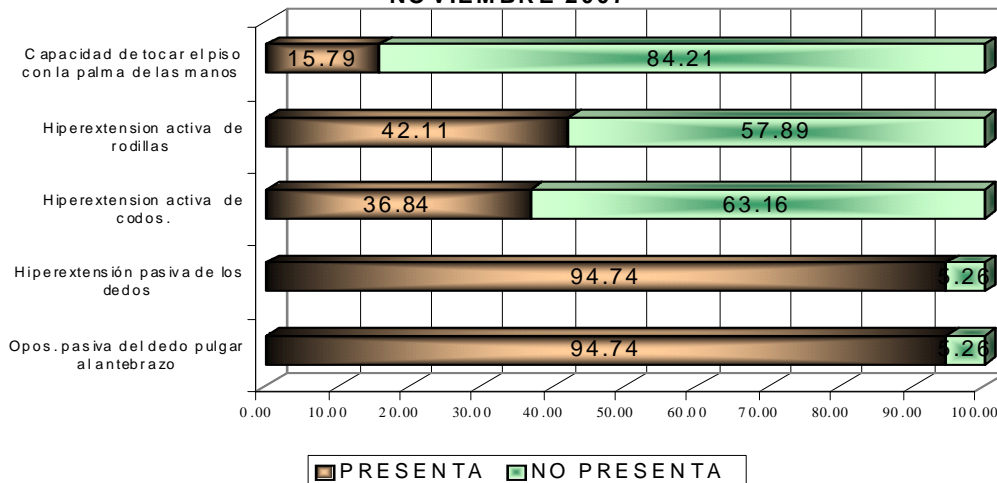
**RETRASO DE MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR SEGÚN PRESENCIA DE CRITERIOS DE BEIGHTON.**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**

**NOVIEMBRE 2007.**

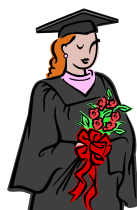
CRITERIOS	PRESENTA		NO PRESENTA		TOTAL
	N°	%	N°	%	
Oposición pasiva del dedo pulgar al antebrazo	18	94.74	1	5.26	19
Hiperextensión pasiva de los dedos con alineamiento paralelo de estos al dorso del antebrazo	18	94.74	1	5.26	19
Hiperextensión activa (>10°) de codos.	7	36.84	12	63.16	19
Hiperextensión activa (>10°) de rodillas	8	42.11	11	57.89	19
Capacidad de tocar el piso con la palma de las manos manteniendo las rodillas extendidas.	3	15.79	16	84.21	19

**GRÁFICO N °10**  
**RETRASO DE MOTRICIDAD FINA CON SINDROME BENINGO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR SEGÚN PRESENCIA DE CRITERIOS DE BEIGHTON.**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR AMIGUITO.**  
**NOVIEMBRE 2007**



La oposición pasiva del pulgar y el alineamiento paralelo de los dedos al dorso del antebrazo en 90° presentan un mayor porcentaje (94.72%) en ambos casos.

# *DISCUSIÓN*



El retraso de la motricidad fina es un aspecto del desarrollo poco estudiado pero de amplia repercusión en el desarrollo del niño; de la misma forma no se conocen todos los problemas que se derivan del SBHA, por consiguiente la importancia del estudio al relacionar estas dos variables.

En los estudios concernientes al retraso de la motricidad fina se presenta variación en cuanto a la prevalencia. Tal es así que en 1989, en el Instituto Guatemalteco del Seguro Social se evaluó varios aspectos del desarrollo en niños hasta los 5 años (15) , donde se presentó que más del 85 % presentaban retraso de la motricidad fina. Otros estudios realizados en Australia, que hacen referencia al patrón de prensión, demuestran que un 31 % presentan patrón inusual para la prensión del lápiz (17).

En el presente estudio que se aplicó en edades de 3 – 5 años se encontró una prevalencia de riesgo de motricidad fina de un 26.39% y para el retraso de un 6.94% totalizando un 33.33% (**Gráfico nº 1**).

El SBHA asociado a diversos problemas lo demuestra un estudio publicado por el Journal of Rheumatology – London, cuyos resultados fueron que el 48% se consideraron torpes, 36 % presentaban trastornos de coordinación, 74 % artralgia, 10 % presentaron formas atípicas para la marcha, 40 % presentaron problemas de escritura y 41 % problemas de ausentismo escolar (12), pero no hay estudios que relacionen el retraso motor fino con respecto al SBHA.

En esta investigación, en que se relaciona el SBHA con el retraso de la motricidad fina, el 33.33% de la población pertenece al grupo de casos; de los cuáles el 79.17 % presentan SBHA (**Gráfico n ° 4**). Se aplicó el Odds Radio, el cual resulta en un 2.71. Es decir que la prevalencia del retraso motor fino en niños con SBHA es 2.71 veces más probable que en niños sin SBHA.

Los estudios de prevalencia del SBHA se han efectuado muchos años atrás , y varía entre 5 – 34 % (2) . Gedalia en 1991 encontró una prevalencia del 12% en una población escolar (2). En Buenos Aires se encontró una prevalencia de 37.3 % en el mismo tipo de población;(6) así como en Guayaquil – Ecuador se reportó 33% de la población de tres escuelas (1). En Perú la prevalencia ha ido aumentando en la población escolar y más aún en los niños de menor edad; esto se observa en los estudios del Dr Cabello donde encontró un 28.8% en niños de entre 6 y 16 años (7), mientras que la Dra Yasuda encontró un 50 % como prevalencia en niños menores de 8 años y en el 2005 en el colegio Melgar se encontró una prevalencia de 70 % (10).

En el presente estudio no se determinó propiamente la prevalencia del SBHA; sin embargo, se puede mencionar que tanto en el grupo de casos como de controles encontramos un alto nivel de SBHA: 79.17% en los casos y 58.33% para controles (**gráfico N°4**); mostrando que el síndrome benigno de hiperlaxitud articular es más prevalente en los niños que presentan retraso de la motricidad fina.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

En estudios previos, la presencia del SBHA es mayor en el sexo femenino así como lo demuestra el estudio de Socca Y Mendoza en donde la mayor presentación de SBHA se da en las niñas totalizando un 50,82%.

En la presente investigación, se observa que en el grupo de casos con SBHA se encuentra un mayor porcentaje de este síndrome en el sexo femenino: 87.5 % a comparación del sexo masculino donde encontramos un 75%.

**(Gráfico 5)**

Los estudios que comparan la edad de mayor presencia del SBHA, hacen referencia que la presencia disminuye con la edad; así tenemos que la frecuencia de SBHA en niños escolares sanos disminuye con la edad, lo que encontró De Cunto en su estudio “ Estimación de la Prevalencia del SBHA en Edad Pre Escolar (6), de la misma manera lo presenta Gedalia(3)(4).

Como se ha mencionado, la prevalencia del SBHA es mas frecuente en niños de menor edad y esto se certifica en este estudio a través del grupo de niños con retraso motor fino, cuyas edades que presentan mayor porcentaje de SBHA son los de 3 años de edad evidenciándose un 90% ( **Gráfico n6**).

En el Manual del TEPSI, se hace mención al porcentaje de aprobación de cada ítem por grupo de edad; en donde muestran que los niños realizan la actividad de enhebrar una aguja en un 67.8 % para la edad de 3 años; 85,6 % para la edad de 4 años y 94.4% para la edad de 5 años. En la actividad de dibujar más de 9 partes de una figura humana se muestra que los niños de 3



años realizan en un 3.3 %, lo del 4 años 18.9 % y lo del 5 años en un 41.1%. Copiar un cuadrado lo realizan los niños de 3 años con un 5.6 % ; los de 4 años con un 14.4% y los niños de 5 años con un 33.3%.

En este estudio se observó que las actividades que tuvieron mayor cantidad de porcentajes de fracasos en el Test de TEPSI fueron : enhebrar un hilo con una aguja (100%), dibujar más de 9 partes de una figura humana(100%) ,y copiar figuras geométricas como el cuadrado; lo que nos estaría inclinando hacia una determinada característica de cada actividad: en la primera se requiere mayor cocontracción de los dedos de las manos y de muñeca, es decir algunos aspectos podrían estar más afectados en los niños con retraso de la motricidad fina debido a SBHA. **(Gráfico n ° 7)**

En el estudio realizado en tres escuelas de Guayaquil se encontró un 33% que presentaron un índice de Beighton igual o mayor a 4, compatible con el diagnóstico de Hiperlaxitud Articular.

En nuestro estudio, en el grupo de niños con retraso de la motricidad fina predomina el puntaje de 4 para ambos sexos siendo ligeramente mayor en el femenino (57.14%). **(Gráfico n ° 8)**

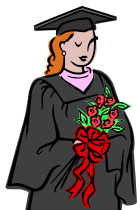
Se encontró que de los puntajes de 4 sobre 9 pertenecientes a los criterios de Beighton. Los niños de 3 años presentaron mayor diversidad de puntajes en comparación a los de 4 y 5 años en los que predomina el puntaje 4; por lo que

estaría certificando que la puntuación va disminuyendo conforme aumenta la edad (**Gráfico N°9**).

En la investigación realizada en el 2005 en el colegio Melgar, se encontró que los criterios de medición del SBHA que se presentaron con mayor frecuencia son: la hiperextensión pasiva de los dedos paralelos al dorso del antebrazo con un 91,8% y la hiperextensión activa mayor de 10° de codos con un 90,98%. En el estudio realizado en Guayaquil, se encontró que La hiperlaxitud articular predominó en codos con un 41 % en el lado izquierdo y 37.8 % en el lado derecho y dedos de manos, con casi igual frecuencia en ambos lados del cuerpo; así como también hubo una baja prevalencia de hiperlaxitud en las rodillas y tronco.

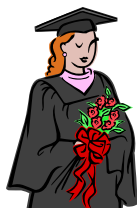
En estudios previos, como se ha mencionado la prevalencia predomina en los miembros superiores. De la misma forma, en este estudio se observó una alta prevalencia de los dos primeros criterios del SBHA: Oposición pasiva del dedo pulgar al antebrazo e Hiperextensión pasiva de los dedos con alineamiento paralelo de estos al dorso del antebrazo (94.74% para ambos), (**Gráfico nº 10**); esto justifica la hipótesis del porqué se afecta la motricidad fina.

# CONCLUSIONES



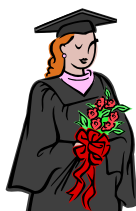
- Se determina que un 33% de la población estudiada presenta retraso o riesgo de la motricidad fina, de los cuales el 79.17 % presentan SBHA.
- Se concluye que existe asociación causal entre la presencia del SBHA y la alteración de la motricidad fina  $OR=2.71$ . La prevalencia del retraso motor fino en niños con SBHA es 2.71 veces más probable que en niños sin SBHA.
- Las actividades que presentan un mayor porcentaje de fracasos en los niños que muestran retraso de la motricidad fina con síndrome benigno de hiperlaxitud articular son enhebrar el hilo con una aguja y dibujar más de 9 partes de un niño (100%) para ambos casos.
- Los criterios de Beighton en relación a los miembros superiores que se observan con mayor frecuencia en los niños con retraso de la motricidad fina con SBHA, son: oposición pasiva del dedo pulgar al antebrazo y la Hiperextensión pasiva de los dedos con alineamiento paralelo de estos al dorso del antebrazo ( 94.74% )para ambos.
- Hay un mayor predominio del SBHA en los niñas con retraso de motricidad fina (87.5 %), en relación al sexo masculino (75%).
- La puntuación del síndrome benigno de hiperlaxitud articular mas frecuente es de 4 en los niños que presentan retraso de la motricidad fina.

# RECOMENDACIONES



- Realizar campañas de detección del SBHA en colegios que imparten educación PRE- escolar debido a su alta prevalencia en la etapa infantil. Las campañas deben de contar con especialistas en el área de rehabilitación para que los niños de la comunidad tengan un mejor desarrollo.
- Se deben dar charlas tanto a los padres como a los profesores con el fin de que ellos conozcan las características básicas de este problema y sepan detectarlo en sus niños.
- Difundir la importancia de la derivación temprana a terapia ocupacional de los niños con problemas de la motricidad fina.
- Deben darse políticas en el sector educación para que en las escuelas de educación inicial cuenten con programas de prevención de enfermedades músculo esqueléticas, y retrasos del desarrollo psicomotor.
- Se debería de dar mayor énfasis a la detección del SBHA y a la intervención oportuna teniendo en cuenta la evidencia de las consecuencias de este síndrome.
- Realizar más estudios que permitan profundizar sobre los diferentes aspectos de la motricidad fina producto del SBHA.

# BIBLIOGRAFÍA



“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

1. Torres Gando Alma, González Morales Priscilla, Villegas Villamarín Víctor, Moreno Alvarez Mario. **“HIPERMOVILIDAD ARTICULAR BENIGNA EN NIÑOS ESCOLARES SANOS DE TRES ESCUELAS FISCALES DE GUAYAQUIL** Hospital de Niños León Becerra, Guayaquil.2003-2004. Revista Reumatología al día - Sociedad Ecuatoriana de Reumatología. Año 2004 VOL 8 N° 1 disponible en [:http://www.medicosecuador.com/reumatologia\\_al\\_dia/rev\\_vol8\\_1/hipermovilidadada.html](http://www.medicosecuador.com/reumatologia_al_dia/rev_vol8_1/hipermovilidadada.html) . Consultado el 23 de julio del 2007.
2. Bird HA . Brodie DA and Wright V: **QUANTIFICATION OF JOINT LAXITY. J. Reumatol Rehabiln.** 1977. V 18: 161,.
3. Gedalia A, Press J: **“ARTICULAR SYMPTOMS IN HYPERMOBILE SCHOOLCHILDREN: A prospective study”**. J Pediatric Rheumatology 1991; 119:944-946.
4. Gedalia A, Press J, Klein M. **“JOINT HYPERMOBILITY AND FIBROMYALGIA IN SCHOOLCHILDREN”**. Department of Pediatrics, Louisiana State University Medical Center, New Orleans. Ann Rheum Dis 1993; 52:494-496.
5. Arroyo IL, Brewer EJ, Giannini EH:” **ARTHRITIS/ARTHRALGIA AND HYPERMOBILITY OF THE JOINTS IN SCHOOLCHILDREN”**. J Rheumatol 1988. V 15. p: 978-980.
6. De Cunto CL, Moroldo MB, Liberatore DI y col: **“HIPERLAXITUD ARTICULAR: ESTIMACIÓN DE SU PREVALENCIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR”**. Arch.arg.pediatr 2001;99(2). Disponible en [http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2001/arch01\\_2/105.pdf](http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2001/arch01_2/105.pdf). consultado en agosto del 2007.



“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

7. Cabello León E, Barrantes, Vidal. **“PREVALENCIA DEL SÍNDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR EN ESCOLARES DE TRUJILLO”**. Revista Acta Médica Peruana.1993. Volumen 17 . Nº 1-2.

8. Yasuda Espinosa, Rosa Elvira. Tesis para optar la especialización en Medicina Física y Rehabilitación **“PREVALENCIA DEL SÍNDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR EN EL DISTRITO DEL CALLAO”**. 1991.

9. Vidal Neyra, Luis. **“SÍNDROME BENIGNO DE HIPERMOVILIDAD ARTICULAR”** “Revista Fronteras en Medicina- Peru . 1993 Año 1 Volumen I. Nº3. p 4-12.

10. Socca Saavedra Liria. Jéssica Mendoza Jiménez. Tesis para optar el titulo profesional en Tecnología medica – Terapia Fisica y Rehabilitación. **“RELACIÓN CAUSAL DEL SÍNDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR Y LA ESCOLIOSIS POSTURAL”**. Lima/Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos , 2005.

11. Yunchoy Sánchez H. **“SÍNDROME DE HIPERMOVILIDAD ARTICULAR”** Revista Chilena de Reumatología 2001. Vol 17 Nº2. p 74-80.

12. Adib N, Davies R, Grahame R. y col. **“JOINT HYPERMOBILITY SYNDROME IN CHILDHOOD. A NOT SO BENIGN MULTISYSTEM DISORDER?”**. J. Rheumatology 2005.Vol.44. Nº 6. p: 744-750. Disponible en <http://rheumatology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/44/6/744?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexactitle=&andorexactitleabs=&andorexactfulltext=&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&volume=44&firstpage=744&resourcetype=HWC>.

Consultado en agosto del 2007.

13. De Aranzabal AgudMaite y Labayru Echevarría Maite.**“LA SALUD DE LOS NIÑOS ADOPTADOS EN EL PAÍS VASCO Y NAVARRA. 1.997-2.004”**. 2007. Hospital Cruces - pág 3, 23-24..

---

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

14 Cerezo Mulet R, Figueroa DeLeon R, Venancion Bran J, Howard I. **“SURVIVAL, GROWTH AND DEVELOPMENT OF VERY LOW BIRTHWEIGHT INFANTS UNTIL FIVE YEARS OF AGE”**. : Rev Latinoam Perinatol. Año 1989. Vol 9. Nro 4. p:144-51.

15. Smits-Engelsman BC, Niemeijer AS, van Galen GP. **“FINE MOTOR DEFICIENCIES IN CHILDREN DIAGNOSED AS DCD BASED ON POOR GRAPHO-MOTOR ABILITY”** HUMAN MOVEMENT SCIENCE. Año 2001 Mar. Vol 20(Nº 1-2). Pag 161-182. disponible en [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6V8T-42WP5TK-9&\\_user=10&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_view=c&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=c284c92f6c04bbfe4cd1bf97fb07e758](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V8T-42WP5TK-9&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=c284c92f6c04bbfe4cd1bf97fb07e758) consultado en enero del 2008

16. Rodgers S, Ziviani J, Walter P, Ozane A, Woodyatt G, Springfield E. **“MOTOR AND FUNCTIONAL SKILLS OF CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER: A PILOT INVESTIGATION OF MEASUREMENT ISSUES”**. HUMAN MOVEMENT SCIENCE. Año 2003 Nov; Vol 22 . Numero 4-5: p: 461-78.

17. Anna Maria Wilms Floet, J Martin Maldonado-Durán.” **MOTOR SKILLS DISORDER**”. The Medscape Journal of Medicine. Año 2006. Actualizaciones continuas. Disponible en : <http://www.emedicine.com/ped/TOPIC2640.HTM> consultado en enero 2008.

18. Torres, María. Tesis para optar el título profesional de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación: **“INCIDENCIA DE HIPERMOVILIDAD ARTICULAR BENIGNA EN LA POBLACIÓN HUARALINA** “. Universidad Nacional Federico Villarreal. 1997.

19. Asociación Síndromes de Ehlers-Danlos e Hiperlaxitud. España. A.S.E.D.H. Disponible en :<http://asedh.org/qesh.php>. Consultado en setiembre del 2007.

---

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

20. María Jesús Comellas i Carbo y Anna DerPinya i Dorregrosa . **LA PSICOMOTRICIDAD EN EL PRE ESCOLAR** “ Edit. Ediciones CEAC 2 da Edición. 1996. pág: 41-42.

21. Crepeau. Cohon. Schell. **WILLARD & SPACKMAN TERAPIA OCUPACIONAL**. Edit. Medica Panamericana. 10º Edicion. CoEdicion impreso en España. 2005.

22. M. Rhonda Folio .y Rebecca R. Fewell. **MANUAL PEABODY DEVELOPMENTAL MOTOR SCALES AND ACTIVITY CARDS**.1982

23. María Alicia Corvalán Bücher. **DEPARTAMENTO DE PREESCOLAR DESARROLLO MOTOR-CINESTÉSICO DEL PÁRVULO DE 2 A 6 AÑOS disponible** en [http://www.umce.cl/facultades/filosofia/preescolar/dad/dad\\_2\\_a\\_6\\_v\\_parte.html](http://www.umce.cl/facultades/filosofia/preescolar/dad/dad_2_a_6_v_parte.html). consultado en julio 2007

24. Rodrigo C. Miralles. **BIOMECÁNICA CLINICA DEL APARATO LOCOMOTOR**. Edit. Masson. España 1998. pag 158-163.

25. Christine Moran. **“FISIOTERAPIA DE LA MANO** “Edit. JIMS. 1990. Pág. 198-206.

26. Hellen Hopkins. Helen d. Smith. **WILLARD & SPACKMAN. TERAPIA OCUPACIONAL**. Trad .Edit Médica Panamericana. 8ta Edición. España 1998.

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

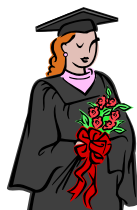
27. Edgar Lopategui Corsino. **EL CONCEPTO DE APTITUD FISICA..** 2001.  
Disponible en <http://www.saludmed.com/CsEjerci/FisioEje/Apt-Fi-I.html>.  
Consultado en julio del 2007.

28. Rafael Escamilla y Robbin Whickham. **FISIOTERAPIA DEL DEPORTE Y EL EJERCICIO.** Edición en Español. An Elsevier Imprint . España S.A. . 2004.  
pp: 40-50. Disponible en:  
<http://books.google.com/books?id=XYNOZcj6f3YC&pg=PA48&lpg=PA48&dq=ligamentos+definicion&source=web&ots=Pnub9e18Sv&sig=2KgfS3XHebnKAaeQW9VBAbq4y2M>). consultado en julio del 2007.

29. Gardner – GRAY-O`Rahilly. **ANATOMÍA.** 5ta edición. Edit..  
Interamericana McGraw- Hill .1989 Pág. 52; 32.

30. *Manual del TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR DEL TEPSI.* Chile  
1987

# ANEXOS



“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

**ANEXO N° 3**  
**SÍNDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD ARTICULAR**  
**CRITERIOS DE BEIGHTON:**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_  
**FECHA DE NACIMIENTO:** \_\_\_\_\_  
**EDAD:** \_\_\_\_\_ - **SEXO:** \_\_\_\_\_  
**FECHA DE EVALUACION:** \_\_\_\_\_

**REALIZAR UNA MARCA SOBRE EL PUNTAJE CORRESPONDIENTE A CADA ITEM:**

	DERECHA	IZQUIERDA
1. Oposición pasiva del dedo pulgar al antebrazo (un punto cada pulgar)	1	1
2.Hiperextensión pasiva de los dedos con alineamiento paralelo de estos al dorso del antebrazo (un punto por cada mano)	1	1
3.Hiperextensión activa (>10 °) de codos (un punto cada codo)	1	1
4.Hiperextensión activa (>10 °) de rodillas (un punto por cada rodilla)	1	1
5Capacidad de tocar el piso con las palmas de las Manos manteniendo las rodillas extendidas (un punto)	1	
TOTAL		

**DIAGNOSTICO** (marcar con un aspa sobre la letra correspondiente según los criterios).-

<b>A) PRESENCIA DE SBHA (4 O MAS SOBRE 9)</b>	<b>B) NO PRESENCIA DE SBHA</b>
---	--------------------------------

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

**ANEXO N° 4**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL  
PROYECTO DE SINDROME BENIGNO DE HIPERLAXITUD  
ARTICULAR COMO UN FACTOR CAUSAL DEL RETRASO DE LA  
MOTRICIDAD FINA**

**DATOS DEL INVESTIGADOR:  
Mestanza Paredes, María Lorena**

**TELEFONO: 92897307**

**AREA: TERAPIA OCUPACIONAL.**

**Yo.....  
(PADRE O MADRE O APODERADO)**

**del niño (a) .....acepto  
voluntariamente que mi hijo sea evaluado por la interna en  
terapeuta ocupacional: Maria Lorena Mestanza . Quien realizará la  
evaluación tal y como lo expone en su proyecto.**

**Lima, 1 de noviembre de 2007.**

.....  
**Firma del APODERADO  
DNI:**

.....  
**Firma de LA EVALUADORA  
DNI:**

“Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Articular como un factor causal del retraso de la motricidad fina en niños de 3-5 años  
I. E. I. P. Amiguito- Rímac- Lima  
Noviembre 2007”.

---

## ANEXO N °5

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

PUNTAJE T DE MOTRICIDAD FINA	
NIVEL DE MOTRICIDAD FINA	

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE MOTRICIDAD FINA (TEPSI)

### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE SBHA:

NÚMERO DE CRITERIOS ALCANZADOS	
PRESENCIA DE SBHA	SI/ NO

**GRUPO:** (marcar sobre la letra)

A) CASOS

B) CONTROL