

Relación entre la condición física, el coeficiente de inteligencia, sexo y edad cronológica en individuos disminuidos psíquicos

Javier Hernández Vázquez, Mercedes Trullols Clemente

Barcelona 1986

Departamento de Educación Física. INEF. BARCELONA

RESUMEN

El muestrario agrupa a un total de 145 sujetos los cuales tienen un coeficiente de inteligencia entre 20 y 90. Y el 95 por ciento de los sujetos analizados están dentro de un margen entre 46 y 74 de C.I.

Los individuos analizados según fecha de nacimiento y sexo es el siguiente:

VARONES 1969	36
VARONES 1970	39
VARONES 1971	13
NIÑAS 1969	20
NIÑAS 1970	20
NIÑAS 1971	17

Es necesario indicar que ninguno de los sujetos analizados tiene algún tipo de minusvalía física. Y que el Test utilizado para hallar el coeficiente de inteligencia es el STANFORD-BINET. El estudio pretende verificar¹ si existe alguna diferencia entre la condición física y las diferentes edades cronológicas² si la variable sexo influye en la condición física³ si existe correlación entre el C.I. y la condición física.

El estudio da los siguientes resultados. Que la condición física en las niñas da peores resultados cuanto mayor cronológicamente son. En varones, sin embargo, los mayores en edad cronológica son mejores en rendimiento físico. El sexo influye en la condición física y son los varones superiores a las niñas. Y por último, que la correlación entre el C.I. y condición física, es significativa, en longitud 0,69 y en la prueba de 6 minutos 0,64, en abdominales 0,55, brazos 0,51, flexibilidad 0,63, mientras que la prueba de agilidad es negativa.

RESUM

El mostratge aplega un total de 145 individus que tenen un coeficient d'intel·ligència entre 20 i 90, el 95 per cent dels quals es troba dintre d'un marge entre 46 i 74 de C.I.

Els individus analitzats són els següents, per data de naixement i sexe:

NOIS 1969	36
NOIS 1970	39
NOIS 1971	13
NOIES 1969	20
NOIES 1970	20
NOIES 1971	17

Cal fer constar que cap dels individus analitzats no pateix cap tipus de disminució física i que el test emprat per trobar el coeficient de la intel·ligència és l'STANFORD-BINET. L'estudi pretén verificar: 1) si existeix alguna diferència entre la condició física i les diferents edats cronològiques; 2) si la variable sexe influeix en la condició física; i 3) si hi ha una correlació entre el CI i la condició física.

L'estudi dona els resultats següents: Que la condició física pel que fa a les noies dona pitjors resultats com més grans són cronológicamente. Altrament, quant als nois són millors en rendiment físic els de més edat cronológica. El sexe influeix en la condició física i els nois són superiors a les noies. I, finalment, que la correlació entre el CI i la condició física és significativa en longitud, 0,69, i en la prova de 6 minuts, 0,64; en abdominals 0,55, braços 0,51, flexibilitat 0,63, mentre que la prova d'agilitat és negativa.

ABSTRACT

The sample is made up of a total of 145 subjects who have an intelligence quotient between 20 and 90. Ninety-five per cent of the subjects analysed fall within the range of 46 and 74 of the I.Q.

The individuals in question are in the following categories according to sex and year of birth:

BOYS	1969	36
BOYS	1970	39
BOYS	1971	13
GIRLS	1969	20
GIRLS	1970	20
GIRLS	1971	17

It should be pointed out that none of the subjects analysed suffered from physical handicaps, and that the test used in order to obtain the intelligence quotient is the STANFORD-BINET. The study aims to verify whether: 1) there is any relation between physical condition and different chronological ages; 2) differences in sex affect the physical condition; 3) there exists a correlation between the I.Q. and the physical condition.

The study provides the following results. The physical condition of girls worsens the older they are. On the other hand, among boys, the older ones evidence a higher physical efficiency. Sex influences physical condition and in this respect boys are superior to girls. Finally, the correlation between I.Q. and physical condition is significant: in length 0.69 and in the 6 minute test 0.64, in abdominals 0.55, arms 0.51, flexibility 0.63, while the test for agility is negative.

Introducción

Un buen conocimiento del alumno, combinado con las exigencias perceptivo-motrices y de condición motriz, son variables importantes a considerar en el aprendizaje motor.

Después de algunos años, los investigadores, los teóricos y los prácticos, reconocían y admitían que el proceso de aprendizaje implica unas consideraciones específicas que tienen en cuenta a los que aprenden, es decir, su potencial sus límites bio-fisio-psicológicos, el grado de complejidad perceptivo-motriz de una tarea y las condiciones donde se desarrolla el aprendizaje.

Uno de los objetivos de este estudio era el de acumular datos sobre el potencial bio-físico del alumno. Es necesario mencionar los trabajos de Drowatzky, De Potter, Levarlett Joyce y Ribauvelle (Bruselas 1979).

Otro de los objetivos es esclarecer en la medida de lo posible, la formación de grupos homogéneos ante una actividad física deportiva y particularmente en el niño y adolescente, ya que en estos periodos de la vida son tan grandes las diferencias que pueden presentarse en el desarrollo psicósomático del individuo de una misma edad cronológica,

es decir, la indicada por la fecha de nacimiento, que no se puede establecer una rigurosa delimitación en función de la edad. En consecuencia, habría que realizar una valoración de la edad biológica, que es la que corresponde a la realidad del desarrollo físico.

En vista de la dificultad que a los fines de una práctica deportiva representa la agrupación de niños de acuerdo con su edad biológica, resulta obligado establecer en un primer momento, clasificaciones por edades cronológicas, apoyándose en el hecho concreto de que un porcentaje muy elevado de casos de edad cronológica y edad biológica se corresponden.

Ahora bien, en el caso que vamos a plantear, se introduce una variante como es el individuo con deficiencia mental.

En orden a los criterios que clasifican la actividad física adaptada para disminuidos psíquicos, tenemos que el C.I. en la actualidad, se utiliza para clasificar al individuo que va a practicar este tipo de actividad física.

El presente estudio, se marca como objetivo, que el C.I. no es el criterio más adecuado. Para ello vamos a intentar resolver si realmente existe correlación entre C.I. y condición física. También es necesario resaltar la diferenciación entre la condición física y las habilidades específicas, aunque esto sería objeto de un estudio posterior.

Hipótesis de estudio

Más específicamente el estudio quería verificar las siguientes hipótesis:

No existen diferencias significativas entre la condición física y las edades de 1969-1970-1971.

No existen diferencias por sexo.

¿Existe correlación entre el C.I. y la condición Física?.

Metodología batería de tests y experimentación

El orden metodológico seguido para el desarrollo del estudio, ha sido el siguiente:

- 1) Comunicación e información al Centro donde se desarrollarán las pruebas. Este centro es la Asociación de Deportes y tiempo libre para disminuidos Psíquicos en Cataluña; cuya finalidad es el fomento y la práctica del deporte, el procurar obtener mayores conocimientos del deporte adaptado y aprovechar el deporte como un medio más de integración.
- 2) Objetivos y características de los tests. Hay que conocer en la medida de lo posible, la intencionalidad de los tests. Para ello hay que tener presente que es un trabajo de tipo experimental y que su realización trata de despejar una in-

cógnita, que es, si existe correlación entre C.I. y la condición Física.

- 3) Los administradores del test deberán familiarizarse con este y con la forma de administración, así como deberán estudiar las diversas técnicas que requiere el test.

La forma de realizar el test será individual aunque, según la prueba se pueda realizar conjuntamente con varios individuos, siempre y cuando no se interfieran al realizarla. Habrá que ajustarse a que todas las pruebas se realicen siempre del mismo modo, me explico; las pruebas se realizarán en distintos días y por tanto cabe la posibilidad de alguna variación, esto se tendrá que evitar para no invalidar el test.

- 4) El registro de los resultados los lleva el profesor según la hoja de registro, en la que consta: nombre, apellidos, edad, C.I. sexo y centro al que pertenece el alumno.
- 5) Los items del test son los siguientes:
- Salto en longitud sin carrera.
 - Prueba de abdominales en un minuto.
 - Suspensión de brazos.
 - Prueba de seis minutos.
 - Carrera de agilidad.
 - Test de Wells.
- 6) Análisis de los resultados obtenidos y conclusiones.

Resultados

Diferencias de condición física entre niñas nacidas en los años 1969-1970-1971

Relación coeficiente de inteligencia, año de nacimiento y números de individuos analizados:

NACIMIENTO	COEFICIENTE INTELLECTUAL	INDIVIDUOS
1969	51-64	20
1970	51-63	20
1971	46-48	17

Resultado según los items analizados:

LONGITUD: Tienen mejores resultados las nacidas en 1971 con respecto a 1970-1969. Y las de 1970 con respecto a 1969.

ABDOMINAL: Tienen mejores resultados las niñas de 1971 con respecto a los otros dos grupos.

BRAZOS: Mayor rendimiento las niñas de 1971.

6 MINUTOS Y FLEXIBILIDAD: Mejores resultados las niñas de 1971.

AGILIDAD: Las de 1970-1971 mejor resultado que las de 1969.

Resultado niñas 1969

NOM	OBS.	MISS	SUM	MEAN	VARIANZA
Sexo/edad	20	0	3380.0000	169.0000	0.0000
C.I.	20	0	1160.0000	58.0000	210.1053
Longitud	20	0	1739.0000	86.9500	1659.3132
Abdominal	20	0	319.0000	15.9500	58.5763
Brazos	20	0	106.0000	5.3000	103.9053
6 minutos	20	0	13109.0000	655.4500	101140.9974
Agilidad	20	0	273.0000	13.6500	28.6211
Flexibilidad	20	0	334.9000	16.7450	76.9321

VARIABLE NOM	COEFICIENT OF VARIATION	STD.ERROR OF MEAN	95% CONFIDENCE INTERVAL LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
Sexo/edad	0.00000	0.00000	169.00000	169.00000
C.I.	24.99139	3.24118	51.21448	64.78552
Longitud	46.84838	9.10855	67.88095	106.01905
Abdominal	47.98443	1.71138	12.36717	19.53283
Brazos	192.32817	2.27931	52818	10.07182
6 minutos	48.52036	71.11294	506.57271	804.32729
Agilidad	39.19318	1.19627	11.14558	16.15442
Flexibilidad	52.38037	1.96128	12.63900	20.85100

Resultado niñas 1970

NOM	OF OBS.	OF MISS	SUM	MEAN	VARIANZA
Sexo/edad	20	0	3400.0000	170.0000	0.0000
C.I.	20	0	1147.0000	57.3500	165.3974
Longitud	20	0	1977.0000	98.8500	2117.2921
Abdominal	20	0	329.0000	16.4500	106.8921
Brazos	20	0	106.0000	5.3000	31.5895
6 minutos	20	0	14241.0000	712.0500	61166.2605
Agilidad	20	0	308.1500	15.4075	14.2149
Flexibilidad	20	0	506.0000	25.3000	87.1684

VARIABLE NOM	COEFICIENT OF VARIATION	STD.ERROR OF MEAN	95% CONFIDENCE INTERVAL	
			LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
Sexo/edad	0.00000	0.00000	170.00000	170.00000
C.I.	22.42492	2.87574	51.32955	63.37045
Longitud	46.54936	10.28905	77.30953	120.39047
Abdominal	62.85024	2.31184	11.61009	21.28991
Brazos	106.04625	1.25677	2.66891	7.93109
6 minutos	34.73325	55.30202	596.27340	827.82660
Agilidad	24.47034	84306	13.64253	17.17247
Flexibilidad	36.90278	2.08768	20.92937	29.67063

Resultado niñas 1971

NOM	OBS.	MISS	SUM	MEAN	VARIANZA
Sexo/edad	17	0	2907.0000	171.0000	0.0000
C.I.	17	0	979.0000	57.5882	467.7574
Longitud	17	0	1905.0000	112.0588	3068.4338
Abdominal	17	0	350.0000	20.5882	110.5074
Brazos	17	0	156.0000	9.1765	66.6544
6 minutos	17	0	12404.0000	729.6471	52508.1176
Agilidad	17	0	271.0800	15.9459	31.1323
Flexibilidad	17	0	448.0000	26.3529	62.4926

VARIABLE NOM	COEFICIENT OF VARIATION	STD.ERROR OF MEAN	95% CONFIDENCE INTERVAL	
			LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
Sexo/edad	0.00000	0.00000	171.00000	171.00000
C.I.	37.55576	5.24549	46.46554	68.71093
Longitud	49.43247	13.43488	83.57109	140.54656
Abdominal	51.05949	2.54959	15.18200	25.99447
Brazos	88.96901	1.98011	4.97778	13.37516
6 minutos	31.40512	55.57619	619.80162	847.49250
Agilidad	34.99104	1.35326	13.07639	18.81537
Flexibilidad	29.99752	1.91730	22.28744	30.41844

Comentario a los resultados

Son el grupo nacido en 1971 aquellas que obtienen mejores puntuaciones, a diferencia del grupo de varones que los nacidos en 1971 son los de peor resultado.

Esto puede ser debido a múltiples factores uno de ellos es que el coeficiente de inteligencia de los nacidos en 1971 puede ser mayor en términos generales. Otro factor, puede ser que el C.I. influye en casos concretos y esto ocasiona que la media baje o suba excesivamente. Otro factor, podría ser la motivación de las niñas a esta edad, dando mejores rendimientos con 15 años debido a su mejor disposición por la actividad física.

También podríamos comentar las características morfo-fisiológicas a esta edad determinan una mayor disponibilidad para la realización del ejercicio físico.

Diferencias de condición física entre los varones de 1969-1970-1971

NACIMIENTO	COEFICIENTE INTELIGENCIA	INDIVIDUOS
1969	56-71	36
1970	63-74	39
1971	51-71	13

Resultado según los ítems analizados:

LONGITUD: Dan similares rendimientos, aunque los niños nacidos en 1971, den en su conjunto unos resultados no muy superiores.

ABDOMINAL: Los nacidos en 1969-1970 dan mayores rendimientos.

BRAZOS: **AGILIDAD:** Tienen mejores resultados los nacidos en 1969.

6 MINUTOS-FLEXIBILIDAD: No existen diferencias significativas entre los grupos de niños analizados.

Resultados varones 1970

NOM	OBS.	MISS	SUM	MEAN	VARIANZA
Sexo/edad	39	0	2730.0000	70.0000	0.0000
C.I.	39	0	2682.0000	68.7692	262.0243
Longitud	39	0	5502.0000	141.0769	1669.1781
Abdominal	39	0	1168.0000	29.9487	122.7868
Brazos	39	0	1241.0000	31.8205	939.5196
6 minutos	39	0	37818.0000	969.6923	123527.4291
Agilidad	39	0	500.3000	12.8282	6.7730
Flexibilidad	39	0	756.4400	19.3959	85.8432

VARIABLE NOM	COEFICIENT OF VARIATION	STD.ERROR OF MEAN	95% CONFIDENCE INTERVAL	
			LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
Sexo/edad	0.00000	0.00000	70.00000	70.00000
C.I.	23.53838	2.59202	63.52075	74.01772
Longitud	28.95979	6.54213	127.83001	154.32383
Abdominal	36.99965	1.77437	26.35587	33.54157
Brazos	96.32649	4.90818	21.88212	41.75890
6 minutos	36.24497	56.27939	855.73428	1083.65033
Agilidad	20.28725	41.673	11.98438	13.67203
Flexibilidad	47.76866	1.48361	16.39179	22.40001

Resultados varones 1971

NOM	OBS.	MISS	SUM	MEAN	VARIANZA
Sexo/edad	13	0	923.0000	71.0000	0.0000
C.I.	13	0	799.0000	61.4615	252.4359
Longitud	13	0	1611.0000	123.9231	2645.2436
Abdominal	13	0	295.0000	22.6923	90.2308
Brazos	13	0	190.0000	14.6154	217.9231
6 minutos	13	0	12596.0000	968.9231	156029.2436
Agilidad	13	0	178.7900	13.7531	13.5291
Flexibilidad	13	0	268.0000	20.6154	102.0897

VARIABLE NOM	COEFICIENT OF VARIATION	STD.ERROR OF MEAN	95% CONFIDENCE INTERVAL	
			LOWER LIMIT	UPPER LIMIT
Sexo/edad	0.00000	0.00000	71.00000	71.00000
C.I.	25.85069	4.40660	51.85791	71.06517
Longitud	41.50311	14.26465	92.83509	155.01106
Abdominal	41.85995	2.63455	16.95065	28.43396
Brazos	101.00465	4.09430	5.69237	23.53839
6 minutos	40.76746	109.55478	730.16242	1207.68373
Agilidad	26.74453	1.02015	11.52979	15.97636
Flexibilidad	49.01168	2.80233	14.50806	26.72271

Comentarios a los resultados

Podemos determinar según los datos que las diferencias en su conjunto no son significativamente importantes. Aunque los resultados den en su conjunto mayor condición física a los nacidos 1969-1970, creemos que ello es debido a que el número de individuos analizados de 1971 no son tan numerosos como los de 1969-1970 y por tanto pueden alterar el resultado. También el hecho, de ser cronológicamente mayores debe incidir en estos resultados mejores, debido a una mayor maduración biológica.

Diferencias de condición física entre varones y niñas nacidos en el mismo año.

Año de nacimiento 1969

Coefficiente de inteligencia: Varones 56-71
Niñas..... 51-64

Los varones son superiores a las niñas en todas las pruebas excepto en agilidad. Y que el C.I. es un poco superior en los niños.

Año de nacimiento 1970

Coefficiente de inteligencia: Varones 63-74
Niñas..... 51-63

En todas las pruebas son superiores los varones excepto en flexibilidad que son las niñas superiores a los niños. El coeficiente de inteligencia en su conjunto es superior en los varones pero no de forma significativa.

Año de nacimiento 1971

Coefficiente de inteligencia: Varones 46-68
Niñas..... 51-71

Son superiores en la prueba de 6 minutos y brazos. En los demás items no existen diferencias prácticamente.

Comentario a los resultados

Según el estudio, parece que existen diferencias al comparar la condición física de individuos con el mismo año de nacimiento, similar inteligencia y diferente sexo.

Ahora bien, estas diferencias son mayores cuanto mayor edad tienen, siendo más iguales en edades menores. Por tanto, podemos concluir que según los datos obtenidos los varones tienen mayor condición física que las niñas.

Correlación general

Según los datos del estudio la correlación en el

**Summary statistics
on data set:
test de aptitud física en individuos de disminución psíquica**

(Subfiles ignored)

Correlation matrix

	C.I.	LONGITUD ABDOMINAL	BRAZOS	6 MINUTOS	AGILIDAD	
SEXO/EDAD	2148335	3291763	4443150	4033923	3440071	1967079
C.I.		6968358	5589844	5199611	6400630	3905131
LONGITUD			6693050	5358885	7575381	4400210
ABDOMINAL				6716867	6262724	3348292
BRAZOS					5408593	3139529
6 MINUTOS						2507623

	FLEXIBILIDAD
SEXO/EDAD	0600517
C.I.	0634203
LONGITUD	1513671
ABDOMINAL	1722108
BRAZOS	1124450
6 MINUTOS	0527887
AGILIDAD	0061503

conjunto de las pruebas y el C.I. presentan una correlación importante. Podemos resaltar entre todos los items el test de longitud con una correlación de 0,69 y la prueba de 6 minutos con 0,64; brazos 0,51; abdominales 0,55; flexibilidad 0,63.

Discusión y conclusión final

Los resultados en cuanto a la mejor condición física en las niñas de menor edad cronológica, son datos que determinan este trabajo. Los factores que determinan este hecho pueden ser múltiples entre ellos la motivación de las niñas a esta edad y también que el coeficiente de inteligencia pueda influir no en su conjunto, pero si en casos concretos que hace que la medida baje o suba según los casos. No existen notables diferencias en los varones en su comparación entre ellos. Aunque los resultados de condición física son mayores en los nacidos en 1969-1970. Puede ser debido a que el grupo analizado en 1971 es inferior en número a los otros y esto podría alterar de alguna manera el resultado. Por contra de lo que sucede en los varones, las niñas tienen mejor resultado cuanto más jóvenes son, siempre según lo estudiado. Las diferencias entre varones y niñas, existen en cuanto a condición física se refiere. Así, los varones de 1969-1970 son superiores a las niñas de la misma edad cronológica. Esta diferencia no se establece en la edad de los nacidos en 1971. Podemos con-

cluir diciendo que el sexo influye en el rendimiento físico de los disminuidos psíquicos, excepto en edades pequeñas en que la diferenciación no existe.

El último punto a tratar, es ¿si existe correlación entre la condición física y el coeficiente de Inteligencia?.

En el conjunto del muestreo presenta los siguientes resultados:

LONGITUD	0,69
PRUEBA 6 MINUTOS	0,64
FLEXIBILIDAD	0,63
ABDOMINALES	0,55
BRAZOS	0,51

Esto no corrobora el planteamiento inicial, y por tanto podríamos decir, que una clasificación contemplando el C.I., para determinar grupos relativamente homogéneos, en la actividad física, si nos puede ser de utilidad. Hay que hacer constar que la prueba de agilidad sea negativa y que no siga las otras constantes, cabe también destacar las correlaciones obtenidas en deternemos, en:

VARONES 1969

LONGITUD	0,89
6 MINUTOS	0,82

VARONES 1971

6 MINUTOS 0,70

NIÑAS 1969

LONGITUD 0,73

como conclusión general podemos decir:

1. Los varones de mayor edad cronológica dan mejores resultados en condición física. En niñas, esto no ocurre y por tanto no existe esta diferenciación por edad cronológica.
2. El sexo será determinante. Son los varones los que tienen mayor condición física. Ahora bien, parece ser que en edades cronológicas inferiores ya no es tan significativo.
3. Si existe correlación significativa entre el C.I. y

las pruebas de condición física (longitud, 6 minutos, flexibilidad, brazos y Abdominales), o sea a mayor coeficiente de inteligencia, mejor condición física.

4. Debido a dicha correlación, podemos utilizar el C.I., como clasificación, si no de forma exclusiva, si con cierto rigor.
5. Es necesario comentar, que el ITEM para objetivar la agilidad, es negativo y que ello demuestra según este estudio que no existe correlación entre el coeficiente de inteligencia y dicho ITEM. Por último, indicar que estos datos puedan contribuir a conocer mejor la actividad física adaptada y sirvan para obtener una mayor eficiencia en las programaciones de educación física para disminuidos Psíquicos.

Bibliografía

ADAMS Y DANIELS: *Juego y deportes en los individuos con desventajas físicas*. Ed. Paidós.

BACH.: *La diferencia mental*. Fondo de Educación Especial.

BRYANT CRATTY: *Motricidad y psiquismo*. Ed. Miñón.

BATES, P.: *Characteristics of an appropriate education for severely and profoundly handicapped students*. Education and training of mentally retarded.

CASTGLIONI, S.S.: *ASSESSMENT of the learning disabled with regard to cognitive functioning and cognitive complexity*. Journal of learning disabilities.

CHEYNE, W y otros: *A learning station model for the resource room*. Academic therapy.

CORDONI, P.K. y otros: *Adult intelligence score patterns for learning disabled jaguars adults*. Journal of learning disabilities.

CLARKE, N.G.: *Procedimientos de medición y evaluación*. Siglo.

DOMINGUEZ-RODRIGUEZ: *Programa de desarrollo escolar para alumnos lentos*. Ed. Interduc.

HARING, N.G.: *Procedimientos de evaluación y mediación*. Siglo O (2).

IDURIAGA, F. y otros: *Técnicas de asistencia y rehabilitación*. Cuadernos INAS.

LAPIERRE: *La reeducación física*. Ed. Científico médica.

MUNCEY, J. Y WILLIAMS, H.: *Daily evaluation in the classroom*. Special Education.

PRICE, R.: *Physical Education and the Psically handicapped child*. Lepus book.

ROUTLEDGE, L.: *El niño con deficiencias físicas*. Ed. Científica Médica.

SEEFELDT, V.: *Revisión sobre programas publicados perceptivo motores*. Siglo O.

VANNIER Y HOLLIS.: *LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FISICA*. Ed. interamericana.

VAYER-DESTROOPER.: *La dinámica de la acción educativa en los niños inadaptados*. Ed. Científica médica.

VODOLA, T.M.: *Implicaciones de la teoría y la investigación sobre el desarrollo perceptual motor para la labor escolar*. Siglo O.

VORE, S.M.: *Programación individualizada de aprendizajes para retrasados mentales*. Ed. Marfil.

ZZAZZO.: *Manual para el examen psicológico del niño*. Ed. Fundamentos.