

Lenguaje oral y procesos psicológicos de la escritura en escolares con y sin intoxicación por plomo en el Callao

Oral language and the psychological processes of writing in a group of students with and without lead poisoning in Callao

MAGALI MELÉNDEZ J.¹

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA, PERÚ

(RECIBIDO 03/03/2015, ACEPTADO 15/06/2015)

RESUMEN

El presente estudio se realizó en tres instituciones educativas y tuvo como propósito investigar si existían diferencias significativas en el desarrollo de los componentes del lenguaje oral y en los procesos psicológicos de la escritura en dos grupos de escolares del tercer grado de educación primaria de la región Callao. Un grupo se caracterizaba por presentar intoxicación por plomo y asistir a centros educativos que se ubicaban en la red del plomo y el otro grupo de escolares no presentaba intoxicación por plomo y estudiaba en una institución educativa fuera de la zona contaminada.

Los resultados obtenidos señalaron que existirían diferencias en el desarrollo de los componentes de lenguaje oral, en especial de los componentes sintáctico y semántico, a favor del grupo que no presenta intoxicación por plomo. Por otro lado, en los resultados del estudio de los procesos psicológicos de la escritura existieron ligeras diferencias a favor del grupo sin intoxicación por plomo, pero estas no fueron estadísticamente significativas; la diferencia fue básicamente en el proceso de planificación.

Palabras clave: Lenguaje oral, procesos psicológicos de la escritura, intoxicación por plomo.

ABSTRACT

This study was carried in three schools. Its purpose was to investigate whether there were significant differences between two groups of students of the third grade of primary school in the Callao Region, regarding the development of the components of oral language and the psychological processes involved in writing. The first group was characterized by the presence of lead poisoning and its attending schools located in the Lead Area. The second group showed no lead poisoning and studied in a school outside the lead-polluted area, although still within the Callao Region.

¹ Docente auxiliar de la Facultad de Psicología de la UNMSM.
E-mail: carmen75docencia@gmail.com

The results showed differences between the two groups in the development of the components of oral language, especially in the syntactic and the semantic components. The group without poisoning showed better results than the other; however. Furthermore, the results of the study of the processes involved in writing showed slight differences in favour of the group with no lead poisoning, but they were not statistically significant. These regarded primarily the process of planning.

Keywords: Oral language components, psychological processes of writing, lead poisoning.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio surgió de la necesidad de conocer cómo se desarrollan el lenguaje y el aprendizaje de los procesos psicológicos de la escritura en poblaciones que tengan como condición la contaminación por plomo. Para ello comparamos dos poblaciones, una con altos niveles de plumbemia y otra no afectada por contaminación de plomo en sangre. La finalidad era poder obtener datos del comportamiento de dichas variables y poder brindar alcances finales a modo de sugerencias que permitan tomar decisiones importantes en beneficio de las poblaciones principalmente afectadas.

Según Taipe (2011), en la actualidad, algunas zonas de la región Callao presentan el problema de la contaminación por plomo, con incidencia dramática en aquellos pobladores que viven cerca de los depósitos de minerales que se exportan por el puerto del Callao, lo cual afecta a la salud pública, en especial al bienestar de nuestra población escolar. Esta situación muchas veces no pasa de una noticia esporádica en los medios de comunicación o como protagonista de reiteradas promesas políticas, pero que es una problemática concomitante a otros problemas que sufre el Callao, tales como la violencia extrema y la delincuencia de la zona (Diario Perú 21, 2012 y Gobierno Regional del Callao, 2011).

Desde 1998 y 1999, el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIRESA, 2009), ha venido implementando estudios para determinar los niveles de plomo en sangre de niños en Lima y Callao asociados al plomo de la gasolina. Los resultados evidenciaron que los niños del Callao tenían valores altos de plomo en sangre, superando los límites permisibles establecidos (10 ug/dl) por la OMS. Los últimos datos que tenemos sobre dosajes en niños y niñas de la zona del plomo se dio en el 2008, cuando se evaluó a todos los niños que asistían a las tres instituciones educativas de inicial y a las ocho de primaria de las zonas afectadas por la contaminación por plomo, las cuales pertenecen a las jurisdicciones de los centros de salud Puerto Nuevo, San Juan Bosco, Alberto Barton y Ramón Castilla, en el Callao. Los niños y niñas dosadas fueron en total 1,581 y no dosadas fueron 387, de los cuales en categoría I se encontraban 1,226 niños (77.5%), en categoría II tenemos 310 (19.5%), en categoría III tenemos a 44 (2.8%) y en el nivel IV solo un caso (0.1%).

Frente a esta estadística, es posible visualizar que existe una gran repercusión en el metabolismo de los niños de estas zonas, debido a que su juventud per-

mite una mayor absorción del plomo, ya que es absorbido reemplazando al calcio y como los niños están en un proceso de desarrollo, absorben un 50% del plomo, mientras que la tasa de absorción en los adultos es de un 20%. Este envenenamiento afecta a múltiples sistemas del organismo humano, en especial al sistema nervioso, renal, endocrino, óseo, gastrointestinal y cardiovascular. Asimismo nos lleva a repercusiones mayores no solo en la salud, sino a presentar dificultades en el funcionamiento de los procesos cognitivos medios y superiores, tales como el pensamiento, la atención, el lenguaje y en aspectos conductuales, lo cual hace que se exacerben los niveles de agresividad en la población contaminada.

Así, de continuar con esta situación, vamos a ver como el plomo persistirá con su impacto negativo en los pobladores de esta zona, en especial en los niños y niñas en proceso de desarrollo, efectos tales como las dificultades en la salud y el deterioro cerebral afectando a funciones comportamentales y cognitivas importantes como el lenguaje oral y escrito, procesos que permiten el empoderamiento y la modificabilidad cognitiva para lograr los aprendizajes óptimos.

Por ello el presente estudio se planteó la siguiente interrogante: ¿existen diferencias en los componentes del lenguaje oral y en los procesos psicológicos de la escritura en escolares del tercer grado de educación primaria con y sin intoxicación por plomo, pertenecientes a las II.EE. “República de Venezuela”, “María Reiche” y “Santa Rosa de América” del Callao?

Dentro de los aspectos orales también se estudiaron las diferencias en los componentes de discriminación auditiva de fonemas, el componente fonológico, los aspectos sintácticos y los aspectos semánticos del lenguaje oral entre ambos grupos de escolares del tercer grado de primaria con y sin intoxicación por plomo (Ramos, Cuadrado y Fernández, 2008).

Y en el estudio de los procesos de la escritura se tomaron en cuenta para el estudio las diferencias en los procesos de planificación, los procesos de acceso léxico y los de estructura sintáctica de la escritura en ambas muestras del tercer grado de primaria con y sin intoxicación por plomo (Cuetos, 2000).

La información obtenida al responder las interrogantes planteadas en el estudio nos permite conocer el estado en el que se encuentra el lenguaje oral como evidencia del funcionamiento de los procesos cognitivos superiores, así como el desempeño de los procesos psicológicos de la escritura que requieren para su ejercicio alta demanda cognitiva, tanto en la población que sufre contaminación como en una que no presenta esta condición.

En lo socioambiental, el presente estudio se realizó en el Callao, debido a que tiene una población importante con intoxicación por plomo (Gobierno Regional del Callao, 2011). Esta condición se da porque los depósitos o bancos de plomo -sin medidas de salubridad adecuadas que eviten la contaminación ambiental y menos el riesgo en la salud pública- contaminan el ambiente donde viven numerosas familias aledañas a los almacenes, siendo los más afectados los niños y niñas del lugar.

Desde el punto de vista neuropsicológico, encontramos que numerosos estudios sobre la intoxicación por plomo (Sepúlveda y Vega, 2000; Markowitz, 2003; Hernández, 2003 y Guerrero, 2009) han mostrado el daño producido por este metal sobre diversos órganos y sistemas en el ser humano, en especial en los niños y niñas, como población más vulnerable. Esta contaminación produce un impacto neuroconductual y en las funciones cognitivas, esto debido a que la intoxicación por plomo es de tipo crónica y acumulativa, pues tiende a depositarse por muchos años en ciertos órganos y sus efectos nocivos aparecen al mediano o largo plazo, dependiendo de la cantidad acumulada.

En el aspecto pedagógico encontramos que los factores de contaminación repercuten negativamente el desenvolvimiento del aspecto académico de los estudiantes contaminados, debido a la afectación de las funciones cognitivas superiores tan importante como el lenguaje, que es la variable predictora por excelencia para aprender a leer y escribir. Guerrero (2009) encuentra en su investigación en la zona del plomo del Callao que los niños y niñas contaminados por plomo presentan descenso del coeficiente intelectual y disminución de la capacidad de atención y concentración, dificultades de memoria, disminución de los niveles de aprendizaje y dificultades para la adquisición de la lectura y escritura; todo esto aunado a hiperactividad y al trastorno disocial de la conducta (delictiva) en algunos casos. Por ello, cuando el plomo impacta en las funciones cognitivas de los estudiantes, estos ven afectados, de forma negativa, áreas del desarrollo evolutivo y de los aprendizajes, que les permitirían tener un buen rendimiento escolar, un empoderamiento social y un desarrollo evolutivo dentro de los patrones regulares.

Complementariamente, el conocimiento de la información obtenida es conveniente para las autoridades educativas y regionales del Callao porque, a partir de los resultados de este procedimiento comparativo, podrán desarrollar modelos de intervención preventivo-comunitario o modelos de rehabilitación de estos procesos y sus condiciones, guiados por un enfoque de derechos basado en el respeto de los niños y niñas y de sus familias a tener buena calidad de vida y a vivir sanamente, fortaleciendo su capacidad para brindar servicios públicos de calidad en control de la contaminación ambiental, salud física y educación de la población afectada. En este sentido, resulta fundamental también implicar a la comunidad como principal actor para tomar decisiones y favorecer el desarrollo de condiciones dignas y asumir cambios de actitud negativas por otras más constructivas, que beneficien el crecimiento y desarrollo de sus niños y niñas (Gobierno Regional del Callao, 2011).

Finalmente, el interés científico de la presente investigación se basa en que podría constituirse en un estudio piloto de una línea de investigación que sirviera de promotora para realizarla en otras regiones contaminadas del Perú, además de representar un problema de salud pública para las poblaciones expuestas y aledañas a las empresas que son depósitos de minerales tóxicos. Esto podría contribuir a establecer pautas o programas para reducir el impacto negativo en las funciones cognitivas, debido a que los planteamientos beneficiarían a los pobladores expuestos por plomo a través de la intervención de estos procesos tan importantes

para el desarrollo cognitivo del hombre moderno como son, por ejemplo, el lenguaje y la escritura.

MÉTODO

Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptivo y el diseño seleccionado corresponde a un tipo de diseño descriptivo – comparativo.

Participantes

La muestra fue obtenida por una metodología no probabilística intencionada y estuvo conformada por dos grupos de ambos sexos que presentaban una edad media de 8 a 10 años, estudiantes del tercer grado de primaria de tres instituciones educativas públicas ubicadas en la Provincia Constitucional del Callao. Dos de ellas estaban ubicadas en la zona contaminada por plomo, conocida como “la red del plomo”. Estas fueron I.E. República de Venezuela y I.E. María Reiche y una que no pertenecía por ubicación a la red del plomo, sino a la Urb. Palomino en el Callao esta fue la I.E. 4006 “Santa Rosa de América”. La muestra para el grupo intoxicado por plomo estuvo conformada por 33 niños dosados e intoxicados del 3er grado de primaria, considerados dentro del grupo M1 = con intoxicación por plomo (nivel II superiores a 10 e inferiores a 19 $\mu\text{g}/\text{dl}$ y del nivel III de plomo en sangre superiores a 20 $\mu\text{g}/\text{dl}$ e inferiores a los 44 $\mu\text{g}/\text{dl}$), de los cuales 24 niños fueron de la I.E. República de Venezuela y 9 de la I.E. María Reiche.

Por otro lado, la población y muestra del grupo M2 = sin intoxicación por plomo estuvo conformada por 55 niños del tercer grado de primaria de una I.E. ubicada en una zona alejada de la contaminación por plomo pero perteneciente al Callao.

Instrumento

Para la recolección de los datos, se ejecutaron acciones de adaptación de dos instrumentos a nuestra realidad local. La primera adaptación fue de la prueba para la Evaluación del Lenguaje Oral (ELO) y la segunda de la Prueba de los Procesos de la Escritura (PROESC), y se estableció su validez a través de juicio de expertos y su confiabilidad por el estadístico alfa de Crombach. En cuanto a la prueba del ELO, esta obtuvo una V de Aiken de 1.00 por parte de los cinco jueces y anotando que esta prueba es válida y pertinente. En cuanto a la confiabilidad, se realizó por componentes, es así que resultaron confiables los siguientes aspectos: El aspecto fonológico (alfa 0.90), el sintáctico (alfa 0.50) y el semántico (alfa 0.85), y con respecto al aspecto discriminación de fonemas obtiene un alfa de 0.014, lo cual se traduce en que este componente ya no es muy significativo a ser medido a la edad de ocho años. Para la validez del PROESC se obtuvo una V de Aiken de 0.80 por parte de los cinco jueces expertos, lo que permite concluir que

la prueba es válida y pertinente. En cuanto al nivel de confiabilidad, los siguientes subtests logran ser confiables: Dictado de palabras de ortografía arbitraria (alfa de 0.71), dictado de palabras de ortografía reglada (alfa de 0.80), dictado de pseudopalabras (alfa de 0.73), dictado de frases (alfa de 0.54) y escritura de un cuento (alfa de 0.46).

Procedimiento

Por otro lado, se emplearon estadísticos tanto de tipo descriptivo como inferencial a través de la aplicación del programa estadístico SPSS, para validar y procesar los datos de las pruebas aplicadas. También se recurrieron a medidas de tendencia central y de dispersión y el análisis de la distribución de las puntuaciones se realizó a través de la prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra y el análisis comparativo se realizó con el estadístico paramétrico t de Student para muestras independientes.

RESULTADOS

Tabla 1. Análisis comparativo de los componentes del lenguaje oral y los procesos psicológicos de la escritura entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Lenguaje oral	91.62	8.01	83.82	9.37	4.14	86	.000
Procesos de la escritura	76.04	17.20	70.21	18.03	1.51	86	.135

En la tabla 1 los resultados demuestran que existen diferencias significativas en el desarrollo del lenguaje oral, siendo p menor de 0.05, donde las puntuaciones de los estudiantes sin intoxicación son mayores que las puntuaciones de los estudiantes con intoxicación. Y con respecto a los procesos de la escritura no existen diferencias significativas entre ambos grupos, siendo p mayor de 0.05.

Tabla 2. Análisis comparativo del componente discriminación auditiva entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Discriminación auditiva	10.95	1.53	10.85	1.22	.30	86	.758

En la tabla 2 los resultados demuestran que no existen diferencias significativas en el componente discriminación auditiva entre ambos grupos.

Tabla 3. Análisis comparativo del componente fonológico entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Fonológico	42.96	3.05	41.82	3.21	1.67	86	.099

En la tabla 3 los resultados demuestran que no existen diferencias significativas en el componente fonológico entre ambos grupos.

Tabla 4. Análisis comparativo del componente sintáctico entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Sintáctico	23.53	3.32	18.64	3.84	6.29	86	.000

En la tabla 4 los resultados demuestran que existen diferencias significativas en el componente sintáctico a favor del grupo de escolares que no presentan intoxicación por plomo.

Tabla 5. Análisis comparativo del componente semántico entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Semántico	14.18	3.28	12.33	5.01	2.09	86	.040

La tabla 5 arroja resultados que demuestran que existen diferencias significativas en el componente semántico a favor del grupo de escolares que no presentan intoxicación por plomo.

Tabla 6. Análisis comparativo del proceso de planificación de la escritura entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Planificación	9.31	4.17	6.00	3.49	3.81	86	.000

La tabla 6 arroja resultados que demuestran que existen diferencias significativas en el proceso de planificación de la escritura a favor del grupo de escolares que no presentan intoxicación por plomo.

Tabla 7. Análisis comparativo del proceso de acceso léxico de la escritura entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Léxico	60.58	12.95	57.42	13.07	1.10	86	.273

La tabla 7 presenta resultados que demuestran que no existen diferencias significativas en el proceso de acceso léxico de la escritura entre ambos grupos.

Tabla 8. Análisis comparativo de los procesos de estructura sintáctica de la escritura entre escolares con y sin intoxicación por plomo

Grupos	Sin intoxicación		Con intoxicación		Comparación de medias		
	Media	D.S.	Media	D.E.	t	gl.	Sig.
Léxico	60.58	12.95	57.42	13.07	1.10	86	.273
Sintáctico	6.15	4.35	6.79	4.49	-.66	86	.510

Los resultados de la tabla 8 demuestran que no existen diferencias significativas en el proceso sintáctico de la escritura entre ambos grupos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos nos permiten tomar conciencia de que la contaminación por plomo en el Callao afecta a los niños expuestos no solo en la salud, sino también en el desarrollo de sus funciones cognitivas superiores y en el aprendizaje de capacidades y habilidades que requieren una demanda cognitiva de orden superior, como es el caso del lenguaje y la escritura.

Realizando un análisis de los resultados nos indican que existen diferencias en los componentes del lenguaje oral entre escolares del tercer grado de educación primaria con y sin intoxicación por plomo, pertenecientes a las II.EE. “República de Venezuela”, “María Reiche” y “Santa Rosa de América” del Callao. Estas diferencias arrojan evidencias de que el desarrollo del lenguaje como sistema cognitivo complejo se encuentra más afectado en los niños que presentan intoxicación por plomo que en aquellos que no presentan intoxicación. Estos resultados nos hacen pensar que estos niños afectados presentan mayores dificultades para

modificar su capacidad cognitiva a niveles más favorables de desarrollo, demostrándose un déficit en la adquisición de sus conocimientos y en el desarrollo de sus capacidades lingüísticas a lo largo de su vida. Esto es refrendado por Berko y Bernstein (1999), quienes manifiestan que el lenguaje cambia el desarrollo individual y cultural de las personas, modifica nuestra capacidad cognitiva y facilita la adquisición de conocimientos; y para Puyuelo (2003), el lenguaje es un instrumento de socialización, de construcción del conocimiento y de organización del pensamiento. Por esta razón, hay que resaltar la importancia del lenguaje y la comunicación, tanto en escenarios educativos como en el crecimiento personal y en la futura trayectoria profesional no solo de esta muestra evaluada, sino de todos los niños y niñas de nuestro país.

Haciendo un análisis de los resultados por componentes específicos del lenguaje oral, encontramos que no existen diferencias en el desarrollo de la discriminación auditiva de fonemas y en el componente fonológico entre estudiantes intoxicados por plomo y aquellos que no lo están. Esto nos lleva a pensar que estos componentes, al no requerir mayor demanda cognitiva, no se verían afectados de forma significativa entre ambas muestras. Pero la diferencia sí se encuentra entre el desarrollo de los componentes sintáctico y semántico, donde se presentan diferencias significativas a favor de los estudiantes que no presentan intoxicación.

El componente sintáctico del lenguaje oral tiene condiciones innatas (Blomm, 1990, referido por Puyuelo, 2003) que se ejercen desde edades muy tempranas, como la capacidad para percatarse de ciertas regularidades de los morfemas, pero también el desarrollo de este componente depende de la cantidad y calidad de interacciones lingüísticas madre-niño. El dominio morfológico y sintáctico evoluciona pero no por simple imitación, sino por procesos de reorganización interna de las funciones lingüísticas (Karmiloff-Smith, 1992, citado por Puyuelo, 2003); por ende, los niños no expuestos a niveles elevados de plomo presentan mejores posibilidades para realizar esta reorganización interna y brindar mayor información sintáctica mediante el lenguaje verbal.

En cuanto al desarrollo semántico, los resultados nos llevan a deducir que los niños con intoxicación por plomo presentaron un mayor déficit en el vocabulario, es decir en la comprensión del significado de las palabras, así como en la comprensión y adquisición de frases y producciones sintácticas diferentes. Esto evidencia que el desarrollo semántico también se encuentra impactado negativamente por las condiciones de contaminación ambiental que sufren los escolares afectados.

Por otro lado, el estudio de los procesos cognitivos que subyacen a la escritura no es reciente pero sí encontramos que existen escasas investigaciones en nuestro país, en especial desde la perspectiva de la psicolingüística cognitiva, en la cual la escritura se constituye en una actividad sumamente compleja que implica múltiples operaciones y un amplio conjunto de conocimientos, situación que se ve afectada por el escaso desarrollo del nivel semántico del lenguaje oral (Cuetos, 2000 y Defior, 2000).

Realizando un análisis de los resultados, tenemos que los procesos psicológicos de la escritura no presentan diferencias estadísticamente significativas en ambas muestras siendo p mayor que 0.05. Realizando un análisis específico, solo el proceso de planificación obtiene mejores resultados en los estudiantes que no presentan niveles de plumbemia elevados, es decir en su capacidad para idear, generar ideas y redactar un cuento o una descripción valiéndose de sus recursos lingüísticos propios. Pero en los procesos de acceso léxico y de construcción sintáctica de la escritura, se encuentra que no existen diferencias significativas en su desarrollo entre estudiantes intoxicados por plomo y aquellos que no lo están, denotando que ambos grupos presentan deficiencias para reproducir palabras de ortografía arbitraria, reglada y pseudopalabras, así como reproducir frases con adecuado uso de mayúsculas y signos de puntuación.

CONCLUSIONES

Según el análisis realizado se puede concluir que:

1. El desarrollo de los componentes del lenguaje oral se encuentran más afectados en los escolares que presentan intoxicación por plomo que en aquellos que no lo están.
2. Los componentes sintáctico y semántico del lenguaje oral presentan diferencias significativas a favor de los estudiantes que no presentan intoxicación.
3. No existen diferencias en el desarrollo de la discriminación auditiva de fonemas y en el componente fonológico, entre estudiantes intoxicados por plomo y aquellos que no lo están.
4. Los procesos psicológicos de la escritura no presentan diferencias estadísticamente significativas en ambas muestras.
5. El proceso de planificación es el que obtiene mejores resultados en los estudiantes que no presentan niveles de plumbemia elevados.
6. Los procesos de acceso léxico y de construcción sintáctica de la escritura no presentan diferencias significativas en su desarrollo entre estudiantes intoxicados por plomo y aquellos que no lo están.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernstein, B. & Berko (1999). *Clas, Codes and Control (Volume 1)*. London: Routledge & Kegan Paul. 1971.
- Cuetos, F. (2000). *Psicología de la Escritura*. Capítulo 2. Procesos Psicológicos que intervienen en la escritura. pp. 19-47. Barcelona, España: Praxis.
- Cuetos, F. & Ramos, J. (2004). *Evaluación de los Procesos de la Escritura. PROES*. Madrid - España: TEA.
- Defior, S. (2000). *Las Dificultades de Aprendizaje: Un Enfoque Cognitivo*. Málaga: Aljibe.
- Diario Perú 21 (07 de julio del 2007). *Más de mil niños contaminados por plomo*. Recuperado el 21 de agosto del 2012 de <http://peru21.pe/noticia/27465/mas-mil-ninos-estan-contaminados-plomo-callao>.
- DIRESA (2009). *Contaminación por plomo en el Callao: Situación de la salud en la población infantil de la zona afectada*. [diapositivas de Power-Point]. Recuperado de la web <http://gloriaramos.com/files/Inf%20de%20grupos%20de%20trabajo/4%20Comision%20de%20la%20Salud/1%20150609%20IGT%20Plomo%20en%20sangre%20en%20ninos/Exposiciones%20Plomo%20en%20sangre/1%20250509%20Entidades%20Publicas/DIRESA%20CALLAO.pdf>
- Gobierno Regional del Callao (2011). *Proyecto Educativo Regional del Callao. 2010-2021*. pp. 34.
- González, R. (2003). *Propuesta de intervención en los procesos cognitivos estructuras textuales en niños con DAE*. Universidad de La Coruña. [Resumen] *Psicothema* Vol. 15, N° 3, pp. 458-463.
- Guerrero, K. (2009). *Impacto de la Exposición a Plomo en niños del Callao - Perú. Diagnóstico e intervención psicoeducativa*. Lima - Perú: Fundación Cayetano Heredia. pp. 20-21
- Hernández, A. & Campos, L. (2002). *Acciones pedagógicas para la prevención de dislalias funcionales en niños y niñas de 2 a 6 años*. Tesis para optar el grado de licenciatura, Universidad Católica de Costa Rica.
- Hernández, M.; Carbajal, L.; Noonan, G.; Espinoza, R.; Narciso, J.; Castañaga, C.; Moscoso, S.; Wegner, S. & Ortiz, G. (2003) *Determinants of blood-lead levels in children in Callao and Lima metropolitan area*. *Salud Pública de México*, Vol. 45, Número: Extraordinario 2.
- Markowitz, E. (2003). *Manejo de la Intoxicación por plomo en la niñez*. [Resumen] *Salud Pública de México*, año/vol. 45, suplemento 2. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México. pp. 225-231

Puyelo, M. (2003). *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje. Aspectos evolutivos y patología en el niño y el adulto*. Madrid: Elsevier-Masson.

Ramos, J.; Cuadrado, I. & Fernández, I. (2008). *Manual del ELO Prueba para la evaluación del lenguaje oral. Primera parte desarrollo del lenguaje y de la comunicación* pp. 7-24 y p.54. España: Edit. EOS.

Sepúlveda, V. & Vega, J. (2000). *Exposición severa a plomo ambiental en población infantil de Antofagasta*. [Resumen] *Revista Médica Chile*. 128:221-232.

(2000). *Plomo y salud. Callao, ORG. Servidor de informaciones del Callao-Perú*. Recuperado de <http://cmapspublic3.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid>

Taipe, M. (1 de febrero del 2011). *Contaminación del plomo en el Callao*. Recuperado el 14 de setiembre del 2012 de <http://investperu.wordpress.com/2011/02/01/contaminacion-del-plomo-en-el-callao/>