

# Readmisión hospitalaria a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por problemas asociados a la lactancia materna

(Hospital readmission in a Neonatal Intensive Care Unit due to breast feeding related problems)

Julio César Ballesteros-del Olmo,\* Rosa María Mendoza-Zanella,\*\*  
Clara Lilia Rodríguez-Islas,\*\*\* Justina Sosa-Maldonado\*\*\*\*

## RESUMEN

**Objetivo.** Conocer la frecuencia de neonatos que ingresan a una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) con manifestaciones clínicas asociadas a errores no detectados en la lactancia materna.

**Material y métodos.** Se revisaron 27 expedientes de niños recién nacidos (RN) que ingresaron entre 2003 y 2006 a la UCIN de un hospital general, por tener manifestaciones clínicas relacionadas con la lactación materna.

**Resultados.** La frecuencia de problemas clínicos observados a su ingreso fueron: deshidratación hipernatrémica 26, síndrome hiperosmolar 21, hemoconcentración 11, ictericia 18, hipoglucemia 7, afectación neurológica 11, insuficiencia renal 18, arritmias cardíacas 5. Dos fallecieron.

**Conclusiones.** Por el riesgo de muerte de estos niños y las consecuencias neurológicas a que da lugar, es necesario tomar medidas para la detección oportuna de los niños a riesgo de padecer las consecuencias de errores en la alimentación láctea, antes de que la madre y su hijo egresen del hospital.

**Palabras clave:** Errores lactación materna, síndrome hiperosmolar, deshidratación hipernatrémica.

## SUMMARY

**Objective.** To know the frequency of neonates who are admitted in the neonatal intensive care unit of the hospital for severe hypernatremic dehydration, secondary to undetected breastfeeding failure.

**Material and methods.** 27 clinical files of newborn patients who were admitted in the neonatal intensive care unit due to severe hypernatremic dehydration associated to failures in the breastfeeding, were review.

**Results:** The frequency found of the clinical features were: hypernatremic dehydration in 26, hyperosmolar syndrome 21, hemoconcentration 11, jaundice 18, hypoglycemic 7, neurological alterations 11, renal insufficiency 18, cardiac arrhythmias 5. Two of the neonates die.

**Conclusions.** Due to the risk of die of these neonates for hypertonic dehydration and the neurological consequences of the hypernatremia in the survivors it is necessary that the mother know about the risk of the child if he do not receive the volume of milk that he require.

**Key words:** Mothers lactation failure, hyperosmolar syndrome, hypernatremic dehydration.

www.medigraphic.com

\* Jefe de Servicio de Neonatología.

\*\* Médico adscrito.

\*\*\* Médico en Adiestramiento en Servicio, Neonatología.

\*\*\*\* Jefe de Servicio Neurología Pediátrica, de la UMAE.

A pesar de los indudables beneficios, a corto y largo plazo, que reciben los niños por ser lactados al pecho por sus madres hay, infortunadamente, muchos que re-ingresan poco tiempo después al hospital en que nacieron por consecuencia de diversos factores asociados a prácticas incorrectas de la lactación. En estos niños, la lactancia materna pudo haber sido ineficaz para promover el crecimiento y la preservación de la salud, debido tanto a factores relacionados con la madre como al neonato.<sup>1</sup>

Hay numerosos reportes que informan del ingreso de neonatos por deshidratación hiponatrémica o alteraciones metabólicas, como ictericia e hipoglicemia, que pueden ocasionar secuelas neurológicas graves. Si bien hasta hace pocos lustros la deshidratación hipernatrémica en los lactantes menores se relacionaba con errores en la preparación de fórmulas lácteas concentradas (con poca agua para la cantidad de soluto) o por equivocaciones como la adición de sal en vez de azúcar,<sup>2,3</sup> desde fines de los años setenta hay en la literatura reportes de casos esporádicos de niños que ingresan a hospitales por errores cometidos por sus madres al lactarlos al pecho<sup>4</sup> y a partir de los años noventa ha habido otras experiencias divulgadas por pediatras de Ohio, Columbia Británica, India, Turquía y San Luis Potosí.<sup>5-9</sup> En este mismo sentido, Moore y Perlman<sup>10</sup> han reportado casos de recién nacidos con hipoglicemia antes de las 48 horas de vida, debido a la ingestión insuficiente de la leche materna; y Peñalver,<sup>11</sup> en España, informa una incidencia de niños lactados al pecho con deshidratación hipernatrémica 10.3 por 1,000 recién nacidos (RN).

Es conveniente mencionar que la detección temprana de deshidratación hipernatrémica asociada a la lactancia materna no es fácil de reconocer, pues no se piensa en esta eventualidad; es por eso que ni los médicos ni los padres están preparados para identificar las señales de los niños, sino hasta que se manifiestan de manera notoria. La razón de esta tardanza es porque, ordinariamente, la apariencia física del neonato no es estable, varía con frecuencia: pueden estar somnolientos y letárgicos o confundirse con niños satisfechos, o estar alertas e irritables por hambre o confundir esta posibilidad con un cólico.<sup>12</sup> Las manifestaciones tempranas pueden ser: pérdida de peso, disminución en el número de evacuaciones o la presencia de fiebre.<sup>13</sup> Las complicaciones a que puede dar lugar el hecho de no reconocer este problema tempranamente se manifiestan después con convulsiones, falla renal, trombosis y hemorragia cerebral, daño cerebral y muerte.<sup>12,14,15</sup> Todo esto se origina por egreso hospitalario precoz (antes de las 24 h) de estos RN, en caso de nacimiento por parto y antes de 48 h si el nacimiento fue por cesárea: lo can-

cela la oportunidad de adaptación de la madre con y el neonato, especialmente en el proceso de amamantamiento.<sup>5,16</sup> Es así como el objetivo de este estudio fue comprobar si la lactancia materna inadecuada aumenta la frecuencia de morbilidad en neonatos y su admisión hospitalaria, cuando son alimentados exclusivamente al seno materno.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal, en el que se revisaron los expedientes de 27 RN: 16 niños y 11 niñas, que ingresaron al hospital. Todos padecían problemas atribuibles a errores de omisión o comisión, en la lactancia materna, por lo que fueron referidos a la UCIN entre enero de 2003 y enero de 2006. Los neonatos habían sido referidos de los hospitales generales de segundo nivel y de unidades de medicina familiar del IMSS.<sup>§</sup> Se incluyeron para el estudio los RN con antecedentes de edad de gestación menor de 36 semanas, con peso menor de 2 kg, con Apgar a los 5 minutos mayor de 8, que hubiesen egresado sanos (madre e hijo), que las madres hubiesen estado alimentando al seno materno a sus hijos y el motivo de ingreso de los niños fuese por deshidratación, si los niños tuviesen antecedente de vómito o diarrea, ictericia, fiebre o crisis convulsivas. Se excluyeron los niños con malformaciones congénitas mayores.

Al ingreso a la unidad se les pidió: biometría hemática completa, grupo sanguíneo y Rh, electrolitos séricos (sodio y potasio), química sanguínea (incluyendo glucosa sérica) y bilirrubinas. En cuanto a las variables maternas se consideraron: edad materna, escolaridad, ocupación, paridad, tipo de parto y percepción acerca de la cantidad de leche producida; del niño se registró su peso al nacer, la calificación de Apgar, su peso al ingreso y la pérdida de peso al momento de la readmisión. Los datos del interrogatorio de la madre y del expediente clínico fueron capturados en la hoja de recolección de datos y pasados a un programa (Excel de Microsoft) para el análisis estadístico de los datos.

## RESULTADOS

El promedio de edad de las madres fue de 27 años, con un nivel de escolaridad de secundaria o más en 78% de los casos; con más de 2 embarazos; la ocupación, en la mayoría de ellas, era en labores propias del hogar; en 74% su parto había sido eutócico y 60% refirieron que tenían una «pobre» secreción láctea (*Cuadro 1*).

<sup>§</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social

Durante el lapso de este estudio ingresaron en la UCIN, del Servicio de Neonatología del hospital, en estado crítico, 900 neonatos; todos ellos por padecimientos no quirúrgicos: entre éstos, los 27 con deshidratación hi-

**Cuadro 1.** Variables maternas.

Variables	Número	Porcentaje
Edad	Media (rango)	27 (17-39)
Gestas N°	2 (1-5)	
Escolaridad	Primaria	6 22
	Secundaria	12 45
	Preparatoria o más	9 33
Ocupación	Hogar	18 67
	Obrera	7 26
	Profesionista	2 7
Producción leche	Sí	11 40
	No	16 60
Tipo de parto	Eutócico	20 74
	Cesárea	7 26

**Cuadro 2.** Variables de estudio en los neonatos.

Variables	Media (rango)
Edad gestación (sem)	39 (42-46)
Peso al nacer (kg)	3.16 (2-3.850)
Edad de inicio (días)	8 (2-26)
Apgar 1'	7.5
5'	9.0

Uno tuvo Apgar de 6 al minuto (6/9), otro de 7 (7/9). Ambos egresaron como binomio sano.

**Cuadro 3.** Porcentaje de pérdida de peso como criterio de deshidratación y desnutrición de los 27 neonatos.

	Peso al nacer (kg)	Ingreso (kg)	Peso ideal (kg)	Pérdida de peso (%)
Mínimo	2.000	1.800	2.125	0.0
Máximo	3.850	3.600	4.300	51.0
Promedio	3.155	2.773	3.342	16.7

pernatrémica, ictericia e hipoglucemia, o con crisis convulsivas, cuyos padecimientos fueron atribuidos a circunstancias asociadas a lactancia materna. Estos 27 niños, nacidos a término, tuvieron al nacer un peso promedio de 3.2 kg, un puntaje de Apgar mayor de ocho a los 5 minutos e iniciaron con las manifestaciones de su enfermedad a los 8 días de vida (*Cuadro 2*). A su ingreso, 16.7% de ellos tenían un peso menor al que registraron al nacer (*Cuadro 3*).

Las manifestaciones clínicas que predominaron al ingreso de los niños a la UCIN fueron, en más de 70% de los casos: pérdida de peso, deshidratación, fiebre, «hipoactividad» y crisis convulsivas; entre 50 y 69% tuvieron ictericia, irritabilidad, succión débil o rechazo a la alimentación (*Figura 1*). Trece presentaron la tríada de fiebre, ictericia y deshidratación.

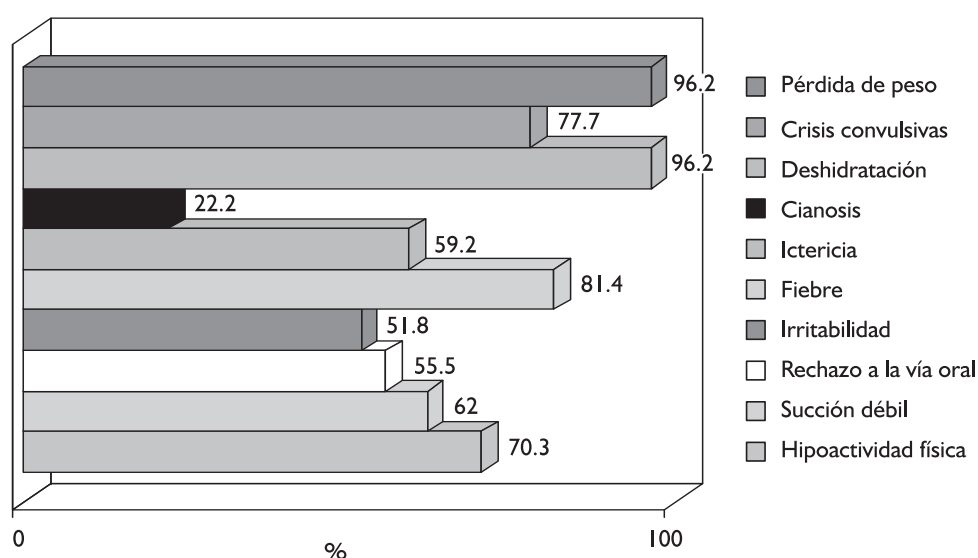
En cuanto a los estudios de laboratorio (*Cuadro 4*) reportaron: hipernatremia, hiperkalemia, retención de sustancias azoadas, hipoglucemia, hiperglicemia, hiperbilirrubinemia e incremento de hematócrito por arriba de lo normal.

Diecinueve tuvieron deshidratación hipernatrémica: con Na sérico entre 151 y 203 mmol/L, asociada ésta a insuficiencia renal en 18 de los neonatos: con la creatinina sérica entre 1.3 a 13 mg %. El síndrome hiperosmolar estuvo presente en 14/19 (73%) pacientes con hipernatremia. Once mostraron hemoconcentración: con hemoglobina entre 18 g/dL y 22 g/dL y hematócrito de 58 a 74% (tres requirieron salinoféresis). Dieciséis evolucionaron con ictericia y una concentración de bilirrubina de 4.8 mg/dL a 42.0 mg/dL; uno requirió exanguinotransfusión (incompatibilidad a grupo) y el resto fototerapia, además de la corrección de la deshidratación. Siete cursaron con hipoglucemia (0 a 40 mg %) y seis presentaron crisis convulsivas, como motivo de ingreso al Servicio de Urgencias.

Durante su estancia hospitalaria, que tuvo como promedio 13 días, las complicaciones clínicas que predominaron fueron de orden neurológico: 11 de ellas documentadas mediante ultrasonografía transfontanelar, tomografía y resonancia magnética, con predominio de edema cerebral observado en nueve casos y lesiones mayores en cinco. Dieciocho tuvieron insuficiencia renal; seis manifestaron

**Cuadro 4.** Resultados de exámenes de laboratorio al ingreso de los niños.

Parámetros	Na	K	Glucosa	Creatinina	Urea	Hb	Bilirrubina total
Mínimo	151.0	4.1	7	1.1	178.0	52.0	4.8
Máximo	203.0	9.4	705	13.0	368.0	78.0	42.0
Promedio	176.0	6.2	273	5.9	295.0	64.0	14.0
S ±	19.7	1.6	220	3.8	73.5	4.9	9.2



**Figura 1.** Manifestaciones clínicas al ingreso a hospital.

miocardiopatía, arritmias (bradicardia) y una letalidad de 7.4% (dos pacientes fallecidos).

Cabe mencionar que doce de los pacientes fueron tratados inicialmente con antibióticos, por sospechar sepsis, pero los datos de laboratorio no apoyaron el diagnóstico; por otra parte, debido a su gravedad 15 de los niños requirieron asistencia ventilatoria.

## DISCUSIÓN

Las manifestaciones clínicas de los 27 niños coinciden con las descritas por otros investigadores como asociadas a factores relacionados con la lactancia materna: 26 (96.2%) estaban deshidratados a su ingreso al hospital y en 20 (74.1%) la deshidratación fue hipernatrémica, (encontrando 19 con el síndrome hiperosmolar): el promedio de sodio fue de 176 mmol/L, y los valores extremos en la serie fueron de 151 mmol/L a 203 mmol/L. Es natural que las manifestaciones hipoactividad, succión débil, rechazo al alimento, irritabilidad y otras observadas, eran las esperadas por el desequilibrio electrolítico y la insuficiencia renal registrada en 18 (66.6%).

En lo que atañe al inicio de la enfermedad expresado por las madres, coincidieron en señalar que ocurrió entre el séptimo y octavo días de vida, mencionando la generalidad de ellas no haberse dado cuenta de que su bebé estaba enfermo. A este respecto, en reportes de niños recién nacidos sanos alimentados al seno materno, señalan que los niños pueden tener problemas en los primeros días de vida, por el volumen bajo de leche que ingieren:<sup>17</sup> lo que da lugar en el bebé a deshidratación, hemoconcentración y trastornos metabólicos rela-

cionados con hipoglucemia e ictericia:<sup>7,9,10,13</sup> que como ya se mencionó, se observó en los niños motivo de este informe.

Lo más grave para los niños recién nacidos a término que llegan a padecer deshidratación hipervolémica como resultado del bajo volumen de ingesta de leche materna, a pesar de que su riñón es suficientemente maduro para retener sodio, mientras ocurre pérdida de agua por pérdidas insensibles,<sup>9</sup> es la elevación del sodio en la sangre y la hiperosmolaridad sérica, lo que da lugar a deshidratación de las células del cerebro para contrarrestar las pérdidas y liberar iones isogénicos,<sup>2,17</sup> que tienen gran importancia en el tratamiento.<sup>8,18</sup> Por otro lado, la hiperosmolaridad condiciona hiperviscosidad y estasis capilar, daño endotelial, hipercoagulabilidad y consumo de plaquetas<sup>19,20</sup> y, finalmente, hemorragias y trombosis predominantemente en el sistema nervioso central (hemorragia subdural, subaracnoidea, intraventricular, trombosis del seno venoso)<sup>7,20-22</sup> y la hipernatremia, una grave mielonilisis extrapontina:<sup>3</sup> razón por la cual sobresalen las manifestaciones neurológicas como: alteraciones del estado de alerta, letargia, irritabilidad, hiperreflexia, hipernea, hipertermia, signos meníngeos, convulsiones y coma, que mostraron con mayor o menor intensidad los niños de este estudio. Sin embargo, predominaron con frecuencia en ellos de crisis convulsivas (77%), hipoactividad o letargia (70%) e irritabilidad (55%) lo que hace evidente la severidad del compromiso neurológico, que posiblemente haya dejado secuelas en varios de ellos.

En algunos, la deshidratación se acompañó de una severa hemoconcentración, evidente al ingreso por el hematócrito alto (poliglobulia), lo que favorece tras-

tornos de la coagulación y trombosis.<sup>19,20</sup> En este estudio, en once pacientes el hematócrito llegó a ser tan alto como 62%. En varios de los niños se encontraron hemorragia subaracnoidea (en un caso) y hemorragia intraparenquimatosa e infarto cerebral en los dos casos: con muerte cerebral. En estos casos con poliglobulia, ocho tenían hipernatremia y cinco, hipoglucemia.

Las alteraciones del tejido nervioso, el riñón y otros órganos en la hipernatremia aguda suelen estar en gran parte implicadas en la muerte en dos de cada tres niños, dejando en varios de los sobrevivientes secuelas neurológicas.<sup>3,21,22</sup> En los niños motivo de este reporte el ultrasonido transfontanelar, la tomografía axial y la resonancia magnética, permitieron reconocer alteraciones neurológicas en 7 (41%) niños: desde edema cerebral y hemorragias intracraneales, hasta infarto cerebral, leucoencefalomalacia y muerte cerebral (en dos de ellos). Infortunadamente se desconoce la evolución de estos niños desde su egreso del hospital.

## CONCLUSIONES

Los errores inadvertidos en la etapa de iniciación de la lactancia materna pueden causar la deshidratación hipernatémica en los neonatos, complicaciones graves ocasionadas por el desequilibrio hidroelectrolítico, que causan la muerte en algunos de estos niños y dejan secuelas permanentes en muchos de los niños que sobreviven. Esto es razón suficiente para ser motivo de lactancia materna e ineficaz, incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad en el recién nacido egresado sano en las primeras 24 h de nacido, a su vez que incrementa la posibilidad de la readmisión hospitalaria del neonato.<sup>17,21,32-34</sup> Es de suma importancia identificar los factores de riesgo relacionados con la madre. Si en algo tuviese que ver la insuficiencia secretora de la glándula mamaria, probablemente se subestima la frecuencia con que la padecen, como posible causa primaria de una producción de leche para satisfacer las necesidades de los niños recién nacidos: este problema se ha estimado en hasta 5% de las mujeres.<sup>34-36</sup>

## Referencias

1. Roland TW, Zori RT, Lafleur WR, Reiter EO. Malnutrition and hypernatremic dehydration in breast fed infants. *JAMA* 1982; 247: 1016-7.
2. Conley SB. Hipernatremia. En: Tratamiento de líquidos y electrolitos. *Cli Pediatr Norteamer*. México: Ed. MacGraw-Interamericana. 1990; 2: 379-87.
3. Mota HF, Velásquez JL. Sodio. *Trastornos clínicos de agua y electrolitos*. México: McGraw-Hill Interamericana. 2004; (1): 65-73.
4. Clarke TA, Markarian M, Griswold W, Mendoza S. Hypernatremic dehydration resulting from inadequate breast-feeding. *Pediatrics* 1979; 63: 931-2.
5. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR. Increased incidence of severe breast-feeding malnutrition and hypernatremia in a metropolitan area. *Pediatrics* 1995; 96: 957-60.
6. Livingston VH, Willis CE, Abdel-Wareth LO, Thiessen P, Lockitch G. Neonatal hypernatremic dehydration associated with breast-feeding malnutrition: a retrospective survey. *CMAJ* 2000; 162: 647-52.
7. Rekha BS, Lewis P, David A, Liza M. Dehydration and hypernatremia in breast-fed term healthy neonates. *Indian J Pediatr* 2006; 73(1): 39-41.
8. Yapictoglu YH, Satar M, Tutak E, Narl N, Büyükelic M, Ozlü F. May the best friend be an enemy if not recognized early. Hypernatremic dehydration due to breastfeeding. *Pediatric Emerg Care* 2005; 21(7): 445-8.
9. Jonguitud AA, Villa H. ¿Es frecuente la deshidratación hipernatémica como causa de readmisión hospitalaria en recién nacidos? *Rev Chil Pediatr* 2005; 76(5): 471-8.
10. Moore AM, Perlman M. Symptomatic hypoglycemia in otherwise healthy breastfed term newborns. *Pediatrics* 1999; 103: 837-9.
11. Peñalver GO, Gisbert MJ, Casero SJ. Deshidratación hipernatémica asociada a lactancia materna. *An Pediatr (Barc)* 2004; 61: 340-3.
12. Laing IA, Wong CM. Hypernatremia in the first few days: is the incidence rising? *Arch Dis Child Fetal Ed* 2002; 87: F158-F162.
13. Yaseen H, Salem M, Darwich M. Clinical presentation of hypernatremic dehydration in exclusively breast-fed neonates. *Indian J Pediatr* 2004; 71: 1059-62.
14. Manganaro R, Mami C, Marrone T, Marseglia L, Gemelli M. Incidence of dehydration and hypernatremia in exclusively breastfed infants. *J Pediatr* 2001; 139: 673-5.
15. Comay SC, Karabus CD. Peripheral gangrene in hypernatremic dehydration of infancy. *Arch Dis Childh* 1975; 50: 616-9.
16. Edmonson MB, Stoddard JJ, Owens LM. Hospital readmission with feeding related problems after early postpartum discharge of normal newborns. *JAMA* 1997; 278: 299-303.
17. Amerogen RH, Moretta AC, Gaeta TJ. Severe hypernatremic dehydration and death in a breast-fed infant. *Pediatric Emergency Care* 2001; 17(3): 175-80.
18. Oddie S, Richmond S, Coulthard M. Hypernatremic dehydration and breast feeding: A population study. *Arch Dis Child* 2001; 85: 318-20.
19. Goorin AM. Policitemia. En: Cloherty JP, Stark AR. ed. *Manual de cuidados neonatales*. 3a ed. Barcelona: Editorial Masson 2002: 523-36.
20. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Zenk KE. Policitemia. En: *Neonatología*. 4a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2002: 381-5.
21. Alsina-Manrique L, Esteban M, Salviá, Miracle X, Rodríguez-Miguel J, Figueras J, Carbonell X. Severe hypernatremic dehydration secondary to undetected lactation failure: usefulness of sodium levels in breast milk. *Clin Pediatr* 2006; 45: 183-186.
22. Macaulay D, Watson M. Hypernatremia in infants as cause of brain damage. *Arch Dis Childh* 1967; 42: 485-90.
23. Tyler M, Hellings P. Feeding method and rehospitalization in newborns less than 1 month of age. *J Obstetric, Gynecol, & Neonatal Nursing* 2005; 34(1): 70-9.
24. Neifert MR. Prevención de tragedias por lactancia materna. En: Lactancia materna, parte II. Atención de la lactancia ma-

terna. *Clinics Pediatr Norteamer*. México: MacGraw-Hill Interamericana 2001; 2: 261-86.

25. Neifert MR, Seacat JM, Jobe WE. Lactation failure due to insufficient glandular development of the breast. *Pediatrics* 1985; 76: 823-8.
26. Dewey KG, Heining MJ, Nommsen LA, Lönnerdal B. Maternal versus infant factors related to breast milk intake and residual milk volume: the DARLING study. *Pediatrics* 1991; 87: 829-37.

Correspondencia:

Dr. Julio César Ballesteros del Olmo  
Avenida Vallejo y Jacarandas S/N,  
Col. La Raza Delegación Azcapotzalco,  
02960 México, D.F.  
Tel. 57821088 ext. 23506  
Correo electrónico: jc56bo@gmail.com  
j\_c\_ballestdelolmo@hotmail.com  
jc56bo@yahoo.com.mx