

**ESTUDIOS SOBRE LA APLICACION DE LA
HOMEOPATIA EN PRODUCCION ANIMAL.**

DR. FLAVIO BRIONES SILVA

Médico Veterinario

1987

Prólogo:

Cuando han pasado exactamente 11 años desde mi primera participación en un ensayo que estudiaba la eficacia de los medicamentos homeopáticos en producción animal, he decidido finalmente publicar la totalidad de los estudios que hemos realizado en esta importante área del que hacer médico veterinario.

Desde que el Dr. Hebel me mencionó la idea, hasta el último ensayo con Barita carbonica, fue mucha la experiencia que se recogió y muchos también los éxitos que se lograron, no solo en la producción, sino también en el campo de la investigación homeopática; ya que el sólo hecho de demostrar una acción en grupos de animales donde el efecto placebo no existe, es una contribución para llevar a nuestra terapéutica al nivel que se merece dentro de la medicina moderna.

Lo que presentamos a continuación es un resumen escueto de toda la actividad que se desarrolló dentro de esta verdadera "aventura", en una zona muy poco o nada conocida. Gran parte fue escrito en el año 1987, al terminar el proyecto, otras son nuevas versiones de los trabajos ya publicados; por último, el trabajo en vacas de lechería, originalmente escrito por el Dr. Hebel, fue modificado completamente desde el material y método en adelante, a la luz de los conocimientos que he adquirido en homeopatía desde aquella lejana época, en la que aún no recibía el título profesional.

El análisis estadístico de todos los trabajos en cerdos fue completamente rehecho, por lo que existen diferencias con algunos trabajos presentados en congresos. Aún recuerdo cuando presenté el primero de ellos en Chillan el año 1982, el cual fue duramente atacado, pese a los buenos resultados que en el se comunicaban, justamente por no contar con el mencionado análisis. Agradezco a la distancia al colega que más se molestó por ello, ya que su enojo me sirvió mucho para planificar las futuras experiencias.

Sólo espero contribuir con un grano de arena a mi querida profesión y a la homeopatía, que tanto me ha dado.

Dr. Flavio Briones Silva
Médico Veterinario.

Santiago, noviembre de 1991.

Introducción:

Una consecuencia más de la explosión demográfica que se ha producido a nivel mundial y muy especialmente en los países pobres, en las últimas décadas, es el aumento de las necesidades de proteínas de origen animal, las cuales son indispensables para el adecuado crecimiento y desarrollo de los individuos de corta edad.

Este hecho, junto a la disminución de los terrenos aprovechables en la crianza de animales, ha condicionado a que en forma paralela a la selección genética por eficiencia, se investiguen y desarrollen sustancias farmacológicas capaces de aumentar la producción de las especies domésticas destinadas a dicho fin.

Entre estos fármacos, conocidos como "*promotores del crecimiento*", se incluyen numerosas sustancias, siendo las más numerosas en los países subdesarrollados las de origen hormonal y los antibióticos. Entre las primeras se pueden mencionar los estrógenos y la testosterona, con los cuales se han obtenido efectos positivos; pese a lo cual su uso está prohibido cada vez en más países, en razón al peligro que representan para la salud humana los residuos que de ellas quedan en las carnes de los animales tratados.

En cuanto al uso de antibióticos, como la Terramicina, la Penicilina, la Bacitracina y otros, su principal contraindicación es la posibilidad de producir una selección o favorecer el desarrollo de cepas bacterianas resistentes a estos antibióticos. Además se han descrito cuadros de sensibilidad alérgica en consumidores de carnes de animales suplementados con estas sustancias.

En los últimos años se han lanzado al mercado productos más inocuos para el hombre y los animales, tales como el Olaquinox y las enzimas de origen bacteriano o fúngico.

En razón de los puntos antes expuestos, se consideró interesante destinar recursos humanos y materiales al estudio de la acción de los medicamentos homeopáticos en el campo de la producción animal; teniendo como finalidad obtener preparados con acción comparable a aquella de los "*promotores del crecimiento*" alopáticos, pero cuya aplicación no implicará riesgos, por pequeños que sean, para el consumidor y cuyo costo no significará un gravamen al precio del producto animal.

Ensayos Previos:

El principal problema a resolver en la búsqueda de un "*promotor del crecimiento*" homeopático, es la necesidad de adaptar una terapia esencialmente individual al tratamiento de una población. Teniendo en cuenta la mayor probabilidad de sufrir trastornos del crecimiento y el desarrollo que tienen las especies de abasto, debido principalmente al carácter intensivo de la forma en que son explotadas, se optó por probar en primer lugar, un medicamento cuya acción general es beneficiosa en dichos trastornos: la **Calcarea phosphorica**.

Este medicamento, experimentado por Hering, actúa muy bien en casos de nutrición defectuosa con crecimiento imperfecto de los tejidos, especialmente el óseo y el ganglionar. Su acción a nivel de huesos se explicaría por la importancia que tiene esta sal (fosfato de calcio) en su constitución.

Para evaluar la **Calcarea phosphorica** se diseñó en noviembre de 1981, un ensayo preliminar¹ en pollos "*Broiler*" (60) de un día de vida, los cuales fueron divididos al azar en 2 grupos. La duración de la experiencia fue de 56 días; siendo el alimento y las condiciones ambientales iguales para ambos grupos.

El estudio se realizó en una parcela ubicada en El Noviciado, comuna de Pudahuel, en los alrededores de Santiago.

Uno de los grupos (TRATADOS) recibió durante la primera semana de vida *Calcarea phosphorica D30*, mezclada con el alimento al 1%; en el mismo período el grupo restante (CONTROL), recibió placebo, vale decir el vehículo (lactosa y alcohol) del medicamento. La evaluación se efectuó mediante pesajes semanales de los pollos, del cual se obtuvo un peso promedio semanal de grupo. Los resultados no se sometieron a análisis estadístico.

Cuadro N°1: Peso Promedio Semanal (gramos)

| Semana: | Grupo Control: | Grupo Tratado: |
|---------|----------------|----------------|
| Ini. | 39.53 | 40.41 |
| 1 | 64.27 | 69.77 |
| 2 | 246.18 | 273.54 |
| 3 | 460.47 | 493.47 |
| 4 | 740.95 | 808.42 |
| 5 | 1058.03 | 1073.22 |
| 6 | 1310.47 | 1484.59 |
| 7 | 1660.47 | 1759.59 |
| 8 | 2024.39 | 2138.96 |

Cuadro N°2: Ganancia de Peso Promedio (gramos)

| Semana: | Grupo Control: | Grupo Tratado: |
|---------|----------------|----------------|
| 1 | 3.53 | 4,19 |
| 2 | 25.98 | 29,11 |
| 3 | 30.61 | 31,41 |
| 4 | 40.06 | 44,99 |
| 5 | 45.29 | 37,82 |
| 6 | 36.06 | 58,76 |
| 7 | 50.00 | 39,28 |
| 8 | 51.98 | 54,08 |

Si bien el peso promedio final fue semejante, una diferencia de 5.61% en favor del grupo tratado, en general hubo una mejor ganancia de peso en los pollos que recibieron *Calcarea phosphorica*, sin traducirse esto en un mayor consumo de alimentos.

En vista de los resultados obtenidos, se realizó un nuevo ensayo², teniendo como meta lograr una diferencia de alrededor de un 10% en favor del grupo tratado, lo que se había logrado en dos pesajes (segundo y sexto) en la prueba anterior.

Para ello se seleccionaron nuevos medicamentos con la finalidad de reforzar la acción de *Calcarea phosphorica*. El primero de ellos fue ***Calcarea fluorica***, que es muy requerido para el tratamiento de los trastornos del tejido óseo y de las fibras elásticas, especialmente del tejido conjuntivo. Además se agregó ***Calcarea carbonica***, teniendo principalmente en cuenta la constitución de los individuos a tratar.

Según la teoría de las constituciones, introducida a la homeopatía por León Vannier, el tipo de *Calcarea carbonica* es un individuo con tendencia a la obesidad y a la formación de grasa, de crecimiento rápido, escasa pigmentación de la piel y que fácilmente sufre trastornos del tejido óseo; descripción que concuerda a la perfección con los pollos "*Broiler*".

Con respecto a la dosis, se recurrió a la técnica del Dr. Cahis de Barcelona, quien recomendaba el uso de "*Acordes de Diluciones*" de un mismo medicamento, siendo las utilizadas la D12, D30 y C30. En líneas generales la experiencia, realizada entre Marzo y Abril de 1982, fue idéntica a la anterior, salvo el número de grupos y el tratamiento que recibió cada uno.

- *Grupo CONTROL:*
Placebo.
- *Grupo TRATADO 1:*
Calcarea phosphorica D12, D30 y C30

- *Grupo TRATADO 2:*
Calcarea carbonica D12, D30, C30
Calcarea fluorica D12, D30, C30
Calcarea phosphorica D12, D30, C30

Para el análisis estadístico se recurrió a la prueba de t de Student. Los resultados se resumen en los cuadros N°3 y 4.

Cuadro N°:3 Peso Promedio Semanal (gramos)

| Semana: | Control: | | Tratado 1: | | Tratado 2: | |
|---------|----------|---|------------|---|------------|---|
| | | | | | | |
| Ini. | 55,31 | a | 51,88 | a | 45,94 | b |
| 1 | 67,05 | | 71,93 | a | 61,00 | b |
| 2 | 147,85 | a | 135,18 | | 131,78 | b |
| 3 | 275,00 | | 288,46 | a | 259,25 | b |
| 4 | 500,00 | | 478,26 | | 500,00 | |
| 5 | 857,00 | | 827,30 | | 904,70 | |
| 6 | 1000,00 | | 1000,00 | | 1071,00 | |
| 7 | 1361,00 | | 1390,0 | | 1421,00 | |
| 8 | 1681,00 | a | 1740,00 | | 1894,73 | b |

a \diamond b (p < 0.05)

Cuadro N°4: Ganancia de Peso Semanal (gramos)

| Semana: | Control: | | Tratado 1: | | Tratado 2: | |
|-------------|----------|---|------------|---|------------|---|
| | | | | | | |
| 1 | 11,69 | a | 20,02 | b | 15,05 | b |
| 2 | 80,71 | | 63,21 | | 70,77 | |
| 3 | 127,12 | | 153,23 | | 127,47 | |
| 4 | 224,98 | a | 187,77 | | 240,74 | b |
| 5 | 357,07 | | 249,02 | | 404,67 | |
| 6 | 142,87 | | 172,69 | | 166,67 | |
| 7 | 361,06 | | 389,97 | | 349,58 | |
| 8 | 320,67 | a | 350,00 | a | 443,73 | b |
| Gan. Total: | 1626,17 | | 1685,91 | | 1818,68 | |
| Porc.: | 100,0% | | 103,6% | | 111,8% | |

a \diamond b (p < 0.05)

La respuesta obtenida al administrar la mezcla de las tres calcáreas es, sin lugar a dudas, satisfactoria, si se considera principalmente el peso promedio final; no ocurre lo mismo con

la Calcarea phosphorica, cuyo efecto fue levemente inferior al del primer ensayo. El consumo de alimentos fue muy similar en los tres grupos.

Ensayos en Pollos "Broiler":

Contando ya con algún conocimiento sobre la acción de las sales de calcio homeopáticas sobre la ganancia de peso, se efectuaron tres nuevos estudios, diseñados con gran rigurosidad y de acuerdo con los ensayos clásicos en este ámbito de la producción animal.

El diseño experimental, idéntico en los tres casos, contempló 200 pollos "Broiler" Cobb's machos de tres días de edad, los cuales se dividieron al azar en 4 grupos experimentales de 50 individuos cada uno, estando cada grupo a su vez dividido en 5 repeticiones de 10 pollos cada una.

Las sustancias a probar fueron adicionadas en el alimento al 1% en el ensayo N°1 y en el agua de bebida en los otros dos, según el siguiente esquema:

- *Grupo CONTROL:*
Placebo durante toda la experiencia.
- *Grupo TRATADO 1:*
Medicamento durante toda la experiencia.
- *Grupo TRATADO 2:*
Medicamento durante el periodo de "Crianza" (entre los días 1 y 28).
- *Grupo TRATADO 3:*
Medicamento durante el periodo de "Engorda" (entre los días 29 y 56).

Las raciones fueron isocalóricas e isoprotéicas, utilizándose concentrados comerciales adecuados para cada período ("Crianza" y "Engorda"). Los resultados se evaluaron mediante pesajes semanales individuales de los pollos y la medición del consumo de alimento por repetición.

Cumplidas las 8 semanas, los pollos fueron faenados, para obtener las variables "*peso de la canal*", "*rendimiento de la canal*", "*peso de las menudencias*", "*peso del músculo*", "*peso del hueso tipo (tibia)*", "*peso del 50% de los huesos pectorales*" y sus porcentajes con respecto a la canal.

A las muestras aleatorias se les calculó la media y la desviación estándar para cada una de las variables en estudio. Según cumpliera o no la población para cada variable, con los principios de normalidad y homocedasticidad, estas variables fueron sometidas en uno u otro caso a pruebas paramétricas (análisis de varianza, Tukey) o no paramétricas (Kruskal Wallis, "U" Mann Whitney) respectivamente.

Para el análisis de los resultados expresados en proporciones (mortalidad y morbilidad en el ensayo N°3), se utilizó la dócima de hipótesis acerca de la diferencia entre dos proporciones muestrales citada por Zuwaylif.

Las pruebas se efectuaron en el pabellón avícola de experimentación del fundo "*Vista alegre*" dependiente de la Universidad Austral de Valdivia, ubicado en la ciudad de Valdivia, Décima región.

Ensayo N°1 (Ahumada, Briones, Cubillos, Rubio; 1983)³.

La mezcla de medicamentos utilizada fue la siguiente:

Calcarea carbonica D3, D6, D12
Calcarea fluorica D3, D6, D12
Calcarea phosphorica D3, D6, D12

En esta experiencia no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, en relación a los pesos semanales promedio, entre los grupos tratados y el control; observándose sólo una tendencia a la superioridad en el grupo tratado 1 (+ 4%) con respecto al control (cuadro N°5).

Cuadro N°5: Peso Promedio Semanal (gramos)

| Semana: | Control: | Tratado 1: | Tratado 2: | Tratado 3: |
|---------|----------|------------|------------|------------|
| Ini. | 53,56 | 54,28 | 54,15 | 49,28 |
| 1 | 127,40 | 130,30 | 122,80 | 123,20 |
| 2 | 247,20 | 250,90 | 243,00 | 243,30 |
| 3 | 411,20 | 416,30 | 416,80 | 406,90 |
| 4 | 576,20 | 604,20 | 603,90 | 575,10 |
| 5 | 811,40 | 836,30 | 825,10 | 796,60 |
| 6 | 1133,00 | 1118,00 | 1091,00 | 1083,00 |
| 7 | 1481,00 | 1471,00 | 1440,00 | 1438,00 |
| 8 | 1844,00 | 1918,00 | 1862,00 | 1839,00 |

Con respecto a la ganancia de peso promedio semanal, se encontraron diferencias significativas en los grupos tratados 1 y 2 en relación al tratado 3 y al control, en la cuarta semana del ensayo. También hubo diferencias significativas a favor de los grupos tratados en la octava semana. El grupo control presentó una ganancia de peso significativamente superior a los tratados en la sexta semana. (cuadro N°6)

Cuadro N°6: Ganancia Semanal de Peso (gramos)

| Semana: | Control: | | Tratado 1: | | Tratado 2: | | Tratado 3: | |
|-------------|----------|---|------------|---|------------|---|------------|---|
| 1 | 73,82 | | 76,10 | a | 68,68 | b | 73,96 | |
| 2 | 119,80 | | 120,50 | | 120,20 | | 120,00 | |
| 3 | 164,00 | | 165,40 | | 173,70 | | 163,60 | |
| 4 | 165,10 | a | 188,00 | b | 187,10 | b | 168,20 | a |
| 5 | 235,20 | | 232,10 | | 221,20 | | 219,50 | |
| 6 | 321,70 | a | 382,20 | c | 265,90 | c | 288,60 | b |
| 7 | 348,00 | | 352,40 | | 346,50 | | 354,70 | |
| 8 | 362,00 | a | 447,00 | b | 421,70 | b | 402,44 | b |
| Total: | 1782,00 | | 1864,00 | | 1807,00 | | 1791,00 | |
| Porcentaje: | 100% | | 104% | | 101% | | 99,94% | |

a < b (p < 0.05) y a < c (p < 0.01)

Las demás variables consideradas, mostraron ser similares en los 4 grupos.

Ensayo N°2 (Ahumada, Briones, Cubillos, Salas; 1983)⁴.

La mezcla de medicamentos fue la siguiente:

Calcarea carbonica D6, D12, D18

Calcarea fluorica D6, D12, D18

aa

Calcarea phosphorica D6, D12, D18

En esta ocasión los pesos promedios semanales se mostraron favorables para los grupos tratados con respecto al control desde la primera semana; siendo esta diferencia significativa tanto al término de la etapa inicial como de la final, en los grupos tratados 1 y 2 en relación al control. El grupo 3, si bien presentó una tendencia, no tuvo un peso final significativamente superior al del grupo control. (cuadro N°7)

Cuadro N°7: *Peso Promedio Semanal (gramos)*

| Semana: | Control: | | Tratado 1: | | Tratado 2: | | Tratado 3: |
|---------|----------|---|------------|---|------------|---|------------|
| Inicial | 53,7 | | 54,1 | | 54,4 | | 53,7 |
| 1 | 121,7 | | 122,2 | | 122,8 | | 116,7 |
| 2 | 229,2 | | 239,9 | | 251,7 | | 233,1 |
| 3 | 385,9 | | 419,9 | | 430,0 | | 404,1 |
| 4 | 553,5 | a | 622,0 | b | 632,5 | b | 578,5 |
| 5 | 795,5 | | 904,5 | | 858,5 | | 829,0 |
| 6 | 1082,5 | | 1240,5 | | 1180,0 | | 1158,0 |
| 7 | 1445,5 | | 1701,5 | | 1605,0 | | 1575,0 |
| 8 | 1845,5 | a | 2063,5 | b | 1994,5 | c | 1968,0 |

a \diamond b (p < 0.01) y a \diamond c (p < 0.05)

El grupo tratado 1 presentó una mejor ganancia de peso, en relación a los otros grupos, a partir de la segunda semana, manteniéndose así durante casi toda la experiencia. Algo similar ocurrió con el grupo tratado 2 en comparación con el control. El grupo tratado 3 mostró ganancias de peso superiores al control en la segunda mitad del ensayo, vale decir cuando recibió medicamento, pero no lo suficiente como para lograr una ganancia total significativamente superior (cuadro N°8)

Cuadro N°8: *Ganancia de Peso Semanal (gramos)*

| Semana: | Control: | | Tratamiento 1: | | Tratamiento 2: | | Tratamien 3: |
|-----------------|----------|---|----------------|---|----------------|---|--------------|
| 1 | 68.1 | | 68.1 | | 68.5 | | 63.0 |
| 2 | 107.5 | | 117.7 | | 128.9 | | 116.4 |
| 3 | 156.8 | | 180.1 | | 178.3 | | 171.0 |
| 4 | 167.6 | | 202.1 | | 202.5 | | 174.5 |
| 5 | 242.0 | | 282.5 | | 226.0 | | 250.5 |
| 6 | 287.4 | | 336.0 | | 321.5 | | 329.0 |
| 7 | 363.0 | | 461.0 | | 425.0 | | 417.0 |
| 8 | 400.0 | | 362.0 | | 389.5 | | 393.0 |
| Ganancia total: | 1792.4 | a | 2009.5 | b | 1940.0 | c | 1919.4 |
| porcentaje: | 100.0% | | 112.1% | | 108.9% | | 106.8% |

a \diamond b (p < 0.01) y a \diamond c (p < 0.05)

En relación a los demás parámetros incluidos en la investigación se determinó que:

a) El consumo de alimentos fue similar en todos los grupos, debido a ello;

- b) La conversión alimenticia fue notablemente mejor en el grupo tratado 1, seguido por el 2 y el 3, en comparación al grupo control. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas.
- c) El mejor peso promedio de la canal lo obtuvo el grupo tratado 1 (1307.8 gr.), siendo también mayor su rendimiento porcentual (63.3%). Los pesos promedios de la canal de los grupos tratados fue significativamente superior al del grupo control, pero el rendimiento fue similar en todos los grupos.
- d) Las características del hueso tipo: peso, largo, diámetro y relación largo - diámetro, fueron muy similares en todos los grupos.
- e) La relación beneficio - costo, mostró como muy favorable el esquema de tratamiento del grupo tratado 2 (medicamento en la primera etapa), siendo seguido por el grupo tratado 1.

Ensayo N°3 (Ahumada, Briones, Cubillos, Descouviere; 1985)⁵.

La mezcla de medicamentos utilizados fue la siguiente:

Calcarea carbonica D12, D30, C30
Calcarea fluorica D12, D30, C30 *aa.*
Calcarea phosphorica D12, D30, C30

Contrariamente a lo esperado para este ensayo, el peso semanal y la ganancia de peso de las aves no fueron significativamente diferentes entre los grupos, ya que teóricamente, considerando los dos trabajos anteriores y los estudios previos, las diluciones más altas deberían mejorar aun más estos parámetros. (cuadro N°9)

Cuadro N°9: Peso Promedio Semanal (gramos)

| Semana: | Control: | Tratamien.1: | Tratamien.2: | Tratamien.3: |
|---------|----------|--------------|--------------|--------------|
| Ini. | 41.3 | 42.1 | 40.8 | 41.8 |
| 1 | 143.4 | 145.1 | 146.6 | 143.2 |
| 2 | 352.3 | 345.6 | 357.4 | 355.4 |
| 3 | 625.5 | 582.6 | 608.7 | 596.3 |
| 4 | 983.3 | 944.0 | 958.1 | 971.9 |
| 5 | 1390.4 | 1333.1 | 1366.2 | 1381.7 |
| 6 | 1827.9 | 1775.5 | 1812.8 | 1839.0 |
| 7 | 2311.1 | 2235.8 | 2270.9 | 2293.9 |
| 8 | 2810.1 | 2723.9 | 2764.8 | 2810.9 |

A pesar de las cifras, estos resultados no pueden ser considerados concluyentes, ya que durante su desarrollo las aves fueron afectadas por dos importantes trastornos: Perósis y Hepatitis a cuerpo de inclusión.

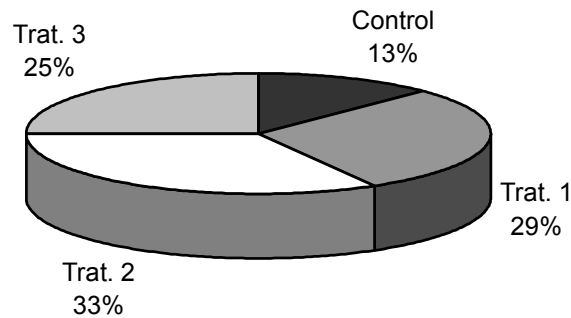
La presencia de perósis, cuyo síntoma más común es la deformación de los huesos de las patas, se debió a una deficiencia de nutrientes aportados por el alimento; como ácido pantoténico, ácido fólico, manganeso y zinc. Esta deficiencia se manifestó clínicamente en el 12% de los pollos.

Si bien el número de animales afectados no fue estadísticamente diferente entre los grupos, llama la atención la notable mayor morbilidad en los grupos tratados, lo que podría interpretarse como una necesidad de nutrientes, que habría tenido como consecuencia un mejor crecimiento. (cuadro N°10)

Cuadro N°10: Morbilidad Porcentual de Perosis (%)

| | Control: | Tratamien.1: | Tratamien.2: | Tratamien.3: |
|-------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| N° de aves: | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Afectadas: | 3 | 7 | 8 | 6 |
| Morbilidad: | 6% | 14% | 16% | 12% |

Gráfico N°1: Morbilidad Porcentual de Perosis (%)



Aunque las calcareas homeopáticas logran regular el metabolismo del calcio, no se obtendrían mejores índices productivos, pues el alimento no aportó los nutrientes necesarios para suplir los requerimientos de la línea genética.

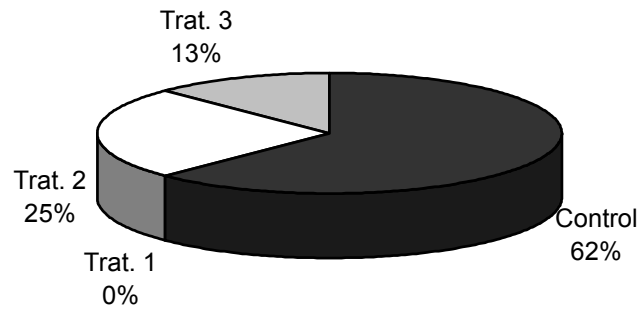
La mortalidad por hepatitis a cuerpo de inclusión (de origen viral), fue menor en los grupos tratados, siendo significativamente diferente entre el grupo tratado 1, en el cual no murieron aves, y el grupo control, que presentó un 10%. Por ello se sugiere considerar estos resultados para futuros estudios relacionados con un posible efecto protector de los medicamentos en conjunto o más probablemente la Calcarea phosphorica, pues se conoce el efecto beneficioso del Phosphorus homeopático en los trastornos hepáticos. (cuadro N°11)

Cuadro N°11: Mortalidad Porcentual de Hepatitis a Cuerpos de Inclusión (%)

| | Control: | Tratamien.1: | Tratamien.2: | Tratamien.3: |
|-------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| N° de aves: | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Muertas: | 5 | 0 | 2 | 1 |
| Morbilidad: | 10% (a) | 0% (b) | 4% | 2% |

a < b (p < 0.05)

Gráfico N°2: Mortalidad Porcentual de Hepatitis a Cuerpos de Inclusión (%)



Ensayos en Cerdos de Engorda:

En forma paralela a los estudios en pollos "*Broiler*", se probó el efecto de los medicamentos homeopáticos sobre la ganancia de peso de cerdos de engorda, principalmente híbridos resultantes de la cruce de las razas "*Landrase*" - "*Large White*."

Ensayo N°1: (Briones; 1984)⁶.

El diseño de éste ensayo, realizado en un criadero comercial de explotación muy deficiente, tanto en las instalaciones como en la calidad de la alimentación, localizado en San José de Maipo, comuna Cordillera, en la región Metropolitana; contempló 60 cerdos machos castrados híbridos de 49 días (7 semanas) de edad, los cuales fueron divididos al azar en dos grupos de 30 individuos cada uno. Los cerdos fueron individualizados por autocrotáles numerados, de diferente color según el grupo al cual pertenecían.

La mezcla de medicamentos utilizadas fue la siguiente:

| | |
|---|------------|
| <i>Calcarea carbonica</i> D12, D30, C30 | |
| <i>Calcarea fluorica</i> D12, D30, C30 | <i>aa.</i> |
| <i>Calcarea phosphorica</i> D12, D30, C30 | |

Los medicamentos fueron administrados en un vehículo hidro-alcohólico (alcohol de 45°); recibiendo cada cerdo una dosis de 3 cc. cada 2 semanas durante el tiempo que duró el ensayo. El grupo control recibió de igual forma un placebo que correspondía al vehículo de los medicamentos.

Los cerdos fueron alimentados "*Ad libitum*" con mezclas de uso corriente en el criadero. Los animales se mantuvieron en corrales elevados durante las 4 primeras semanas del ensayo, para luego ser cambiados a piso. Los grupos estuvieron siempre en un ambiente de igual temperatura y ventilación.

Los pesos individuales se controlaron cada 14 días, teniendo la experiencia una duración total de 14 semanas. Para el análisis estadístico de éste ensayo y el siguiente, se recurrió al análisis de varianza (ANDEVA) cuando existía normalidad y homocedasticidad; y a Kruskal-Wallis cuando no se daban esas condiciones.

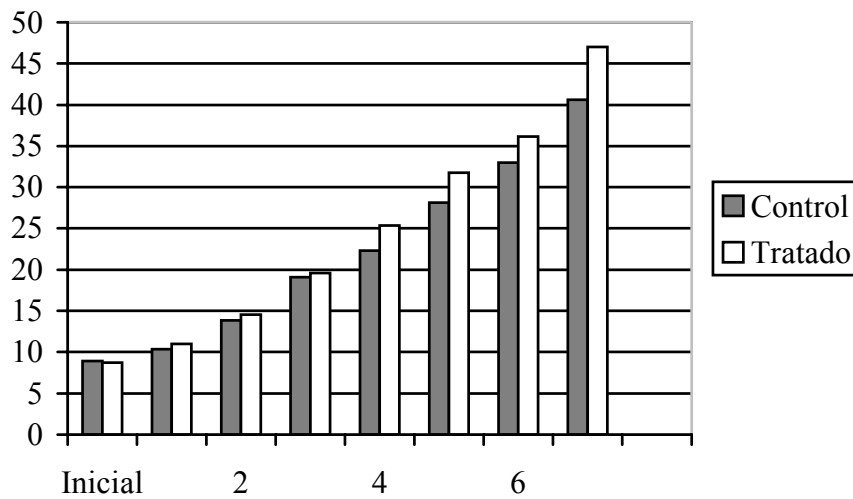
Ya en el primer control se constató una mayor ganancia de peso, estadísticamente significativa, en el grupo tratado en relación al control. Esta mayor ganancia se mantuvo a lo largo de toda la experiencia, lo que se tradujo en un peso promedio de los cerdos tratados superior en un 15.86% a los controles, en el último pesaje.

Cuadro N°12: Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|----------|----------------|---|----------------|---|
| Ini. | 8.95 | | 8.71 | |
| 1 | 10.34 | a | 10.98 | b |
| 2 | 13.82 | | 14.53 | |
| 3 | 19.05 | | 19.61 | |
| 4 | 22.33 | a | 25.35 | b |
| 5 | 28.13 | a | 31.73 | b |
| 6 | 33.01 | a | 36.13 | b |
| 7 | 40.59 | a | 47.03 | b |

a \diamond b (p < 0.05)

Gráfico N°3: Peso Promedio



Cuadro N°13: Ganancia de Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|-----------------|----------------|---|----------------|---|
| 1 | 1.39 | a | 2.27 | b |
| 2 | 3.48 | a | 3.55 | b |
| 3 | 5.23 | | 5.08 | |
| 4 | 3.28 | a | 5.74 | b |
| 5 | 5.80 | | 6.37 | |
| 6 | 4.89 | | 4.40 | |
| 7 | 7.58 | a | 10.90 | b |
| Ganancia total: | 31.64 | | 38.32 | |
| Porcentaje: | 100% | | 121.12% | |

a \diamond b (p < 0.05)

Ensayo N°2 (Briones; 1984)?

Este segundo ensayo se realizó en forma paralela al anterior, siendo su diseño casi idéntico. La principal diferencia fue el lugar físico en el cual se realizó; un criadero de calidad intermedia, en la comuna de Graneros, Sexta región.

Se utilizaron 50 cerdos machos, castrados, híbridos de 56 días (8 semanas) de edad, los cuales fueron divididos al azar en dos grupos iguales. La experiencia tuvo una duración total de 12 semanas.

Los resultados obtenidos se resumen en los cuadros N°14 y 15.

Cuadro N°14: Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|----------|----------------|---|----------------|---|
| Ini. | 6.23 | | 6.62 | |
| 1 | 7.91 | | 8.67 | |
| 2 | 10.19 | | 11.03 | |
| 3 | 15.46 | | 16.09 | |
| 4 | 22.06 | | 24.13 | |
| 5 | 27.19 | a | 30.39 | b |
| 6 | 35.20 | a | 37.56 | b |

a \diamond b (p < 0.05)

Cuadro N°15: Ganancia de Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|-----------------|----------------|---|----------------|---|
| 1 | 1.68 | | 2.05 | |
| 2 | 2.28 | | 2.36 | |
| 3 | 5.27 | | 5.06 | |
| 4 | 6.60 | a | 8.04 | b |
| 5 | 5.13 | | 6.26 | |
| 6 | 8.04 | | 7.17 | |
| Ganancia total: | 28.97 | | 30.39 | |
| Porcentaje: | 100% | | 104.90% | |

a <> b (p < 0.05)

A pesar de que la mezcla de medicamentos y su forma de administración fueron idénticas, los resultados obtenidos, si bien ambos favorecen a los grupos tratados, distan mucho de parecerse. Como el único factor, de gran importancia eso sí, que varió de un ensayo a otro, fue la calidad del criadero, es lógico pensar que el poder "*promotor del crecimiento*" de las calcáreas homeopáticas está relacionado con ello, lo que se discutirá más adelante, considerando los resultados obtenidos en las 4 pruebas siguientes.

Ensayo N°3 (Briones; 1985)⁸.

En éste estudio, realizado entre octubre de 1984 y enero de 1985, se investigó el efecto de sólo dos medicamentos: Calcarea carbonica y Calcarea phosphorica, siendo en esta ocasión las diluciones utilizadas las LM 12, 24 y 30, las cuales fueron preparadas según la técnica descrita por Samuel Hahnemann en la sexta edición del "*Organon*". La exclusión de la Calcarea fluorica obedeció a un deseo de conocer un poco mejor el efecto individual de las dos principales Calcáreas homeopáticas. El cambio en el tipo de dilución se basó en los buenos resultados obtenidos con éstas preparaciones, las "*Cincuenta milesimal*", en otras especies animales.

El diseño experimental, muy similar a los anteriores, contempló 40 cerdos machos, castrados, híbridos, de 5 semanas de edad, divididos al azar en dos grupos iguales. Los cerdos se individualizaron por autocrotáles numerados.

La formula aplicada fue la siguiente:

Calcarea carbonica LM12, 24 y 30
Calcarea phosphorica LM12, 24 y 30 aa.

La alimentación se efectuó con mezclas de uso corriente en el criadero, las cuales se entregaron "*Ad libitum*". Los animales se mantuvieron en corrales elevados las 6 primeras

semanas del ensayo, para luego ser cambiados a corrales en piso. Se realizaron controles individuales de peso cada dos semanas, teniendo la experiencia una duración total de 112 días (16 semanas). Para el análisis estadístico se recurrió al análisis de varianza y a la prueba de Dunn cuando no existió homocedasticidad o normalidad.

Si bien en el primer pesaje el grupo control mostró un peso promedio ligeramente superior al del grupo tratado (12.97 y 12.70 kilos respectivamente), ya a partir del segundo control de peso se pudo constatar una mayor ganancia, en promedio, de los cerdos tratados (1.2 kilos contra 790 gramos del grupo control), manteniéndose esta superioridad hasta el fin de la experiencia.

Cuadro N°16: Ganancia de Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | Grupo Tratado: |
|-----------------|----------------|----------------|
| 1 | 0.79 | 1.20 |
| 2 | 2.16 | 2.72 |
| 3 | 2.30 | 2.95 |
| 4 | 2.65 | 3.59 |
| 5 | 2.76 | 3.90 |
| 6 | 7.13 | 8.22 |
| 7 | 2.29 | 4.25 |
| | | |
| Ganancia total: | 20.08 | 26.83 |
| Porcentaje: | 100% | 33.61% |

Esta mejor ganancia de peso se reflejo en un mejor peso promedio del grupo tratado. Al termino de la experiencia se pudo observar que el peso promedio de éste grupo (39.53 kilos) era superior a los controles (33.05 kilos) en un 19.6%

Cuadro N°17: Peso Promedio (kilos)

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|----------|----------------|---|----------------|---|
| Ini. | 12.97 | | 12.70 | |
| 1 | 13.76 | | 13.90 | |
| 2 | 15.92 | | 16.62 | |
| 3 | 18.22 | | 19.57 | |
| 4 | 20.87 | | 23.16 | |
| 5 | 23.63 | | 27.06 | |
| 6 | 30.76 | | 35.28 | |
| 7 | 33.05 | a | 39.53 | b |

a < b (p < 0.05)

Ensayo N°4 (Briones, 1986)⁹.

Los tres últimos estudios fueron los de diseño más completo, ya que las mediciones se realizaron a lo largo de toda la vida de los cerdos (vale decir, hasta alcanzar el peso de mercado: aproximadamente 85 kilos); incluyéndose además, mediciones del alimento consumido. Estos ensayos se llevaron a efecto en un criadero de explotación intensiva, de gran tamaño y excelente funcionamiento, ubicado en la localidad rural de Isla de Maipo, aproximadamente a 30 kilómetros de Santiago.

La dilución utilizada fue la LM2, equivalente según algunos autores a la sexta centesimal. El diseño incluyó 90 cerdos machos, castrados, híbridos de 5 semanas de edad, los cuales fueron divididos en tres grupos.

El grupo tratado 1 recibió Calcarea carbonica LM2 y el grupo tratado 2 Calcarea phosphorica LM2. Los medicamentos fueron preparados por trituración en lactosa. El grupo control recibió un placebo que correspondió a una trituración del vehículo (alcohol de 45°) en lactosa.

Los medicamentos y el placebo se agregaron al alimento habitual de los cerdos, en una proporción de 1 x 1.000 y se administraron durante los primeros y últimos 20 días de la experiencia.

Las raciones fueron isocalóricas e isoprotéicas, utilizándose dos tipos de concentrado según la edad de los cerdos ("*crianza*" y "*engorda*"). El alimento, al igual que el agua, se entregó a libre disposición.

Se realizaron controles cada 14 días del peso individual de los cerdos, al igual que de la cantidad de alimento consumido por el grupo en dicho período. El ensayo finalizó junto con la engorda de los cerdos, teniendo una duración total de 112 días (16 semanas). El análisis estadístico se hizo en base al análisis de varianza y si éste era positivo al test de

Duncan; en caso de no cumplirse las condiciones de normalidad y homocedasticidad se recurrió al Dunn. El estudio se realizó entre noviembre de 1985 y marzo de 1986

Durante la primera etapa del ensayo, los grupos tratados con las Calcáreas mostraron una mayor ganancia de peso, al compararlos con el grupo control. Durante éste período los cerdos tratados con Calcarea carbonica aumentaron su peso en forma notoriamente superior al grupo que sólo fue suplementado con placebo.

El tercer control de peso, 46 días después de iniciado el ensayo, coincidió con el término de la etapa de "*crianza*", lo que implicó un cambio de corrales y de ración alimenticia. Estos manejos posiblemente determinaron una disminución de la ganancia de peso del grupo Calcarea carbonica, el cual mantuvo éste déficit con respecto a los otros grupos por los siguientes 30 días.

Luego del sexto control de peso, se suplementó nuevamente a los cerdos con medicamento, durante los 20 últimos días del ensayo, con la finalidad de determinar el efecto de ambas sustancias en la etapa de "*engorda*", en la cual los cerdos crecen un mínimo y aumentan de peso rápidamente.

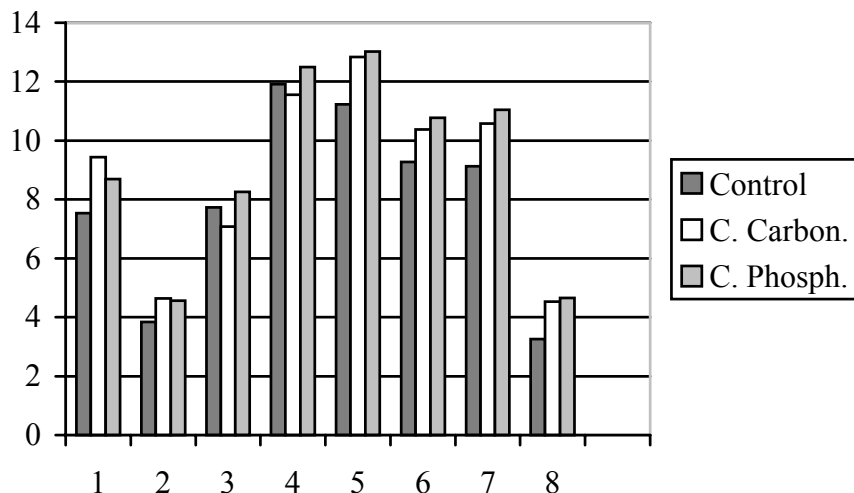
La respuesta a éste suplemento fue notoria en el séptimo control, observándose a diferencia de la etapa de crecimiento, un mayor efecto en el grupo Calcarea phosphorica (651 gramos promedio/día en el grupo placebo, contra 756 y 786 gramos de los grupos Calcarea carbonica y Calcarea phosphorica respectivamente), el cual mantuvo esta superioridad hasta el término del ensayo.

Cuadro N°18: Ganancia de Peso Promedio (kilos)

| Semana: | Control: | | Ca.Carbo.: | | Ca.Phos.: | |
|-----------------|----------|---|------------|---|-----------|---|
| 1 | 7.54 | a | 9.43 | b | 8.7 | |
| 2 | 3.84 | a | 4.63 | b | 4.57 | b |
| 3 | 7.73 | | 7.08 | | 8.26 | |
| 4 | 11.91 | | 11.55 | | 12.5 | |
| 5 | 11.23 | a | 12.84 | | 13.03 | b |
| 6 | 9.27 | a | 10.38 | | 10.78 | b |
| 7 | 9.12 | a | 10.58 | b | 11.04 | b |
| 8 | 3.26 | | 4.53 | | 4.66 | |
| | | | | | | |
| Ganancia total: | 63.94 | | 70.84 | | 73.54 | |
| Porcentaje: | 100% | | 110.79% | | 115.01% | |

a \diamond b (p < 0.05)

Gráfico N°4: Ganancia de Peso Promedio



El peso promedio fue ligeramente superior, al iniciarse el ensayo, en el grupo Placebo. Durante la etapa de crecimiento el peso promedio del grupo tratado con Calcarea carbonica fue superior al de los otros grupos, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

El grupo Calcarea phosphorica presentó un peso promedio superior a los grupos Placebo y Calcarea carbonica a partir del cuarto control de peso, siendo estas diferencias estadísticamente significativas en relación al Placebo, desde el sexto control; lo que también logró, si bien con pesos inferiores, el grupo Calcarea carbonica.

Al final del ensayo los pesos promedios del grupo Calcarea carbonica (83.89 kilos) y del grupo Calcarea phosphorica (86.44 kilos) fueron superiores al del grupo placebo (77.42 kilos) en un porcentaje de 8.34% y 11.65% respectivamente. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos tratados.

Cuadro N°19: Peso Promedio (kilos)

| Semana: | Control: | | Ca.Carbo.: | | Ca.Phos.: | |
|---------|----------|---|------------|---|-----------|---|
| Ini. | 13.48 | | 13.05 | | 12.9 | |
| 1 | 21.01 | | 22.48 | | 21.6 | |
| 2 | 24.85 | | 27.1 | | 26.16 | |
| 3 | 32.59 | | 34.18 | | 34.42 | |
| 4 | 44.5 | | 45.74 | | 46.92 | |
| 5 | 55.73 | | 58.57 | | 59.96 | |
| 6 | 65.00 | a | 68.96 | b | 70.74 | b |
| 7 | 74.11 | a | 79.53 | b | 81.77 | b |
| 8 | 77.42 | a | 83.89 | b | 86.44 | b |

a < b (p < 0.05)

Como ya se mencionó, se hicieron mediciones del consumo de alimentos de los diferentes grupos, lo que permitió calcular la Eficiencia de Conversión Alimenticia (ECA). La ECA se obtiene al dividir el consumo de alimento promedio del grupo de cerdos por la ganancia de peso promedio de ese grupo en el mismo período; correspondiendo por lo tanto, a la cantidad de alimento que debe ingerir el cerdo para aumentar en un kilo su peso corporal. La ECA es mejor en cuanto más se acerque al valor uno.

Si se considera que las cantidades de alimento consumidos por los tres grupos durante el ensayo son muy similares: 198.69 kilos el grupo Placebo, 204.44 kilos el grupo Calcarea carbonica y 201.87 el grupo Calcarea phosphorica, se verá que los valores de ECA variaron en forma similar a los ya descritos de la ganancia de peso promedio.

Cuadro N°20: Eficiencia de Conversión Alimenticia (kilos promedio/cerdo)

| | Control: | Ca.Carbo.: | Ca.Phos.: |
|-----------------|----------|------------|-----------|
| Consumo Total: | 198.694 | 204.443 | 201.870 |
| Ganancia Total: | 63.943 | 70.830 | 73.540 |
| ECA Total: | 3.107 | 2.886 | 2.745 |

Ensayo N°5 (Briones; 1986)¹⁰.

El diseño experimental fue muy similar al anterior, variando en primer lugar la edad de los cerdos al inicio del ensayo: tan solo 3 semanas. Se cambió además la calidad de la alimentación. Buscando obtener un peso de mercado en menor tiempo se reformularon las mezclas alimenticias, logrando con ello un resultado óptimo para el tipo de cerdos que se criaba en el plantel. Esto tuvo como consecuencia una reducción de la duración del estudio a 98 días. El ensayo se efectuó entre marzo y julio de 1986.

Bajo estas condiciones los resultados obtenidos fueron los siguiente

Cuadro N°21: Peso Promedio (kilos)

| Semana: | Control: | Ca.Carbo.: | Ca.Phos.: |
|---------|----------|------------|-----------|
| Ini. | 8.8 | 8.0 | 8.6 |
| 1 | 12.6 | 11.5 | 12.7 |
| 2 | 16.4 | 16.4 | 18.1 |
| 3 | 19.9 | 24.0 | 24.1 |
| 4 | 38.1 | 37.7 | 39.1 |
| 5 | 47.4 | 46.8 | 47.4 |
| 6 | 71.3 | 70.0 | 68.4 |
| 7 | 88.7 | 92.5 | 87.4 |

Como se desprende claramente de los resultados, los esfuerzos de los profesionales y técnicos del plantel fueron muy acertados, ya que lograron que los cerdos alcanzaran el peso de mercado a las 17 semanas de vida (aproximadamente 4 meses), inferior en un 20% al tiempo que demoraron los cerdos del estudio anterior. De los resultados también se puede concluir, que las calcáreas homeopáticas, bajo condiciones tan intensivas de crianza, no actuarían incrementando el peso de los grupos tratados; siendo las diferencias logradas de un 4.28% para Calcarea carbonica y -1.4% para Calcarea phosphorica, ambas no significativas.

Ensayo N°6 (Briones; 1987)¹¹.

En éste último ensayo, realizado entre marzo y julio de 1987, se decidió probar el efecto de la Calcarea carbonica y phosphorica en animales con retardo del desarrollo clínicamente comprobado; problema que afecta con mayor frecuencia al último cerdo en nacer de la camada (el cual es conocido popularmente como "*ballico*"), los cuales deben ser eliminados debido al mayor costo que implica su crianza y engorda.

Se incluyó en esta prueba, la **Barita carbonica**, en razón de los excelentes resultados obtenidos con ella en niños y animales, especialmente perros y gatos, con retardo del crecimiento.

El diseño experimental contempló 42 cerdos, machos castrados, híbridos, de 5 semanas de edad; los cuales fueron divididos al azar en tres grupos de 14 individuos cada uno.

El grupo control recibió un placebo que correspondió al vehículo (alcohol de 45° más lactosa) de los medicamentos; el grupo tratado 1 una mezcla de *Calcarea carbonica* LM2 y *Calcarea phosphorica* LM2 y el grupo tratado 2, *Barita carbonica* LM2. Estos preparados se suministraron a los cerdos aproximadamente cada 21 días por vía oral, mediante jeringas dosificadoras, en dosis de 3 ml.

El criterio para seleccionar los cerdos a incluir en el ensayo fue eminentemente su peso, por lo menos un 15% inferior al resto de la camada, su talla inferior y su mal aspecto general.

El peso individual de los cerdos debió ser controlado cada 21 días; lamentablemente debido al manejo interno del criadero en que se realizó el ensayo, éste plazo no se pudo cumplir siempre en forma exacta, variando el lapso en los controles 2 (31 días) y 4 (18 días). Conjuntamente al pesaje se verificó la cantidad de alimento consumido por el grupo de cerdos durante el período. El ensayo tuvo una duración total de 140 días.

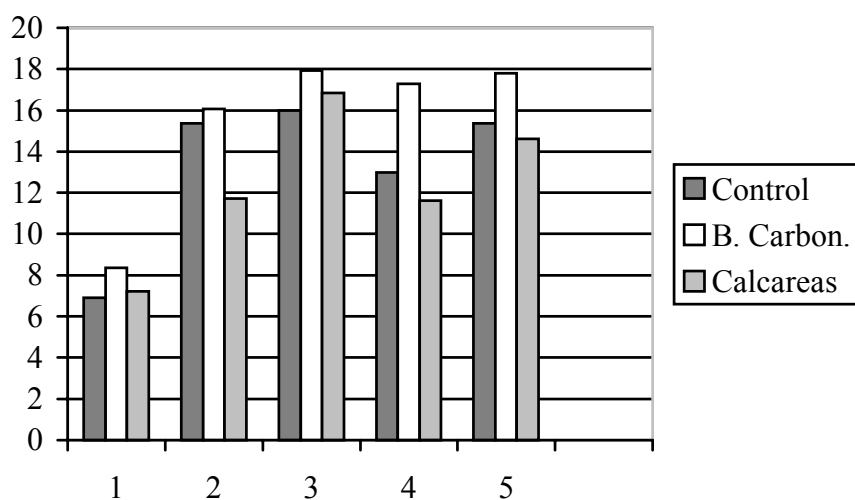
Para el análisis estadístico se recurrió al análisis de varianza. El ensayo, al igual que los anteriores, fue del tipo "*doble ciego*".

La ganancia de peso del grupo tratado con *Barita carbonica* LM2 fue durante todo el ensayo superior a la de los otros dos grupos. Llama la atención en la ganancia de peso del grupo *Calcarea carbonica* - *Calcarea phosphorica*, la notable caída que presenta en el control 4, que coincide con el momento de mayor aumento de peso de los otros dos grupos. Este promedio fue fuertemente influenciado por 3 cerdos cuya ganancia de peso en dicho período fue mínima, lo que estaría indicando una falla de manejo lamentablemente no detectada.

Cuadro N°22: Ganancia de Peso Promedio (kilos)

| Semana: | Control: | Barita car.: | Calcáreas: |
|-----------------|----------|--------------|------------|
| 1 | 6.92 | 8.36 | 7.21 |
| 2 | 15.36 | 16.07 | 11.73 |
| 3 | 16.00 | 17.93 | 16.85 |
| 4 | 12.99 | 17.28 | 11.61 |
| 5 | 15.36 | 17.79 | 14.62 |
| Ganancia total: | 66.63 | 77.43 | 62.02 |
| Porcentaje: | 100% | 116.20% | 93.08% |

Gráfico N°5: Ganancia de Peso Promedio



El peso inicial del grupo tratado con la combinación de Calcáreas fue superior al de los otros dos grupos, sin embargo esta diferencia no fue significativa. El grupo tratado con Barita carbonica presentó pesos promedios superiores al grupo control desde el primer pesaje y al grupo tratado con la mezcla de Calcáreas, desde el segundo; pero éstas diferencias fueron estadísticamente significativas solo en el último control de peso.

Cuadro N°23: Peso Promedio (kilos)

| Semana: | Control: | | Barita car.: | | Calcáreas: | |
|---------|----------|---|--------------|---|------------|---|
| Ini. | 10.65 | | 11.00 | | 11.36 | |
| 1 | 17.57 | | 19.36 | | 18.57 | |
| 2 | 32.93 | | 35.43 | | 30.30 | |
| 3 | 48.93 | | 53.36 | | 47.15 | |
| 4 | 61.92 | a | 70.64 | b | 58.76 | a |
| 5 | 77.28 | a | 88.43 | b | 73.38 | a |

a < b (p < 0.05)

El consumo de alimento fue muy similar en los tres grupos; presentando sólo cierta relevancia el bajo consumo del grupo tratado con la mezcla de Calcáreas en el segundo control (19.57 kilos contra 28 y 32.57 kilos de los grupos Placebo y Barita carbonica respectivamente), lo que no se tradujo en una menor eficiencia de conversión, sino todo lo contrario.

Conclusiones:

Luego de 6 años de investigaciones, la más importante conclusión que debemos aquí consignar es que, sin lugar a dudas, los medicamentos homeopáticos actúan favorablemente sobre la ganancia de peso de los animales de abasto, cerdos y pollos, dependiendo ésta acción y su intensidad de variados factores; algunos de los cuales se analizaran a continuación.

En primer lugar ésta la elección adecuada del medicamento; lo cual no es nada simple si se considera que el método homeopático, en su concepción más clásica, ésta diseñado para el tratamiento de enfermos y los animales a tratar en éste caso, al menos clínicamente, no lo están. Los criterios de elección de los medicamentos probados ya fueron discutidos en las primeras páginas de ésta monografía; restando sólo recalcar la importancia dada al estudio constitucional de los individuos, mediante el cual se determinó que los pollos "*Broiler*" son eminentemente Carbónicos y los cerdos híbridos "*Large White*" ("*large*" por largo) - "*Landrase*" son de constitución Fosfórica; junto a una inferencia de los trastornos a que están expuestas estas especies por su crianza intensiva y forzada.

El utilizar un medicamento a la vez o una mezcla de ellos, reviste también cierta importancia. Si se comparan los resultados obtenidos al usar formulas que contenían al menos dos de las tres calcáreas homeopáticas y los logrados con las calcáreas carbonica y phosphorica en forma aislada, se verá que estos últimos son ligeramente inferiores. Estos hechos, sin embargo, no son concluyentes ya que, como se mencionará más adelante, es también de gran importancia el criadero donde se efectuó el estudio; y todas las pruebas con medicamento único se realizaron en un criadero muy eficiente.

La dilución o diluciones a utilizar no mostraron ser determinantes para la acción de los medicamentos. Si se consideran las pruebas realizadas en pollos, se notará eso si que las bajas diluciones, inferiores a la D12, serían poco efectivas, obteniéndose los mejores resultados con las diluciones de la escala LM.

Por último, es importante considerar la receptividad de los animales a la acción del medicamento homeopático. Todo ser vivo tiene un potencial de crecimiento y desarrollo genético, cuyo limite máximo sólo se lograría en condiciones ideales de crianza, alimentación y ambiente. Los cerdos resultantes de la hibridación de dos razas puras y los pollos "*Broiler*", por ser animales especialmente seleccionados para lograr un máximo rendimiento, vale decir peso, en un mínimo tiempo, son muy sensibles a condiciones de explotación inadecuadas.

En los criaderos más artesanales las condiciones ambientales distan mucho de ser adecuadas y las dietas por lo general, si bien aportan los nutrientes mínimos necesarios, son pobres en energía; lo que condiciona que los cerdos y pollos criados en estas condiciones se desarrollen por debajo de los estandares de sus razas. Es aquí donde los medicamentos homeopáticos pueden hacer su mejor aporte, ya que permitirían aprovechar un poco mejor las dietas deficientes y ayudarían a los animales a adaptarse al medio.

En resumen, las calcareas homeopáticas actuarán mejor como "*promotores del crecimiento*" cuando el potencial genético del animal no ha sido explotado eficientemente; siendo por lo tanto su uso recomendable en aquellos criaderos con deficiencias, pero no a tal punto que las dietas no cubran las necesidades mínimas.

Las calcareas, como es lógico pensar, no actúan cuando existe un cuadro clínico cuyos síntomas no son similares a los síntomas del medicamento, como quedó claramente demostrado en el último ensayo, donde se trabajó con cerdos con claro retardo del crecimiento. Cuando existe una sintomatología clínica clara en una masa de animales se debe recurrir a la técnica del "*genio epidémico*" (artículo 100 del "*Organon*" de Hahnemann) para determinar el "*simillium*".

Ensayo en bovinos de leche:

Ensayo de tratamiento homeopático de la mastitis subclínica en el bovino de leche.

Drs. Flavio Briones y Paul Hebel, Med. Vets. (1980)¹².

Introducción:

La mastitis subclínica en el bovino es una enfermedad que causa cuantiosas pérdidas económicas por concepto de menor producción y leche de menor calidad. La glándula mamaria en la vaca lechera está expuesta a continuas infecciones y reinfecciones, las cuales se traducen en inflamaciones leves que suelen curar espontáneamente, pero que conducen paulatinamente al fibrosamiento de la glándula. La inflamación se caracteriza por un aumento de los leucocitos en la leche, como igualmente de cloruro de sodio. El aumento de los leucocitos puede ser detectado por medio del "*California Mastitis Test*" (CMT) de Schalm y Noorlander; cuyo reactivo se expende en el comercio con el nombre de Lactotest.

La prevención de la mastitis se realiza por mejoramiento de la higiene de la ordeña, terapia antibiótica y desinfección de los pezones tras cada ordeña. No obstante, el problema de la mastitis subclínica no es posible de evitar completamente, de allí la necesidad de buscar nuevos métodos terapéuticos e incluso seleccionar contra la disposición a contraer la enfermedad, ya que ésta presenta una influencia genética del 25%.

Material y Método:

El objetivo del ensayo fue probar la eficacia de un producto inyectable, que correspondió a una mezcla de 4 medicamentos homeopáticos vehiculizados en alcohol de 45°. La fórmula fue la siguiente:

Bryonia D4
Lachesis D8
Mercurius solubilis D4 aa.
Phytolacca D4

Todos los medicamentos utilizados, son de reconocida acción en las mastitis clínicas. **Bryonia** está indicado en las mastitis aguda, febril, de aparición brusca, abcedada, con las modalidades típicas del medicamento: agravación por el menor movimiento y por el tacto y mejoría por la presión fuerte. **Lachesis** es el medicamento de las etapas iniciales de las mastitis gangrenosa y de los fenómenos congestivos intensos a nivel de la mama; caracterizadas por el color violáceo de la glándula. **Mercurius solubilis** es de gran utilidad en las inflamaciones agudas, cuyas secreciones se hacen rápidamente mucopurulentas, con tendencia a la escoriación y la ulcera y fiebre. La principal indicación de **Phytolacca** son las mastitis aguda con fiebre moderada, de aparición brusca, muy dolorosas y leche netamente alterada y muy disminuida en cantidad.

El CMT clasifica las mastitis subclínicas en grados, según la siguiente escala:

- grado 0 = cuarto completamente sano
- grado 1 = mastítis subclínica leve
- grado 2 = proceso de intensidad intermedio
- grado 3 = estado inmediatamente anterior al cuadro clínico
- grado 4 = mastítis clínica

El ensayo se realizó en el mes de noviembre de 1980 en la lechería "Santa Teresa", ubicada en el Noviciado, comuna de Pudahuel.

Durante el período de trabajo, las vacas en lactancia correspondían a 45. Mediante el CMT previo que se practicó a toda la masa, se determinó que 39 (86%) de las vacas estaban afectadas por algún grado de mastítis subclínica; de ellas se seleccionaron los grados más altos (26 vacas), las que se dividieron al azar en dos grupos similares.

Al grupo de animales tratados se le inyectó el preparado por vía subcutánea, una vez al día, por tres días inmediatamente después de terminada la ordeña; en igual forma al grupo control se le administró placebo. Una vez por semana y durante las cuatro semanas posteriores al tratamiento, se realizó el CMT a ambos grupos. La prueba fue del tipo doble ciego.

Resultados:

Al momento de comenzar el ensayo el grupo de vacas tratadas presentaban el 75% de los cuartos con algún grado de mastítis, el 21.43% sanos y un 3.57% secos; las vacas controles tenían afectados el 81.25% de los cuartos, un 16.67% estaban sanos y un 2.08% secos. Los cuartos secos no se consideran en el análisis de los resultados.

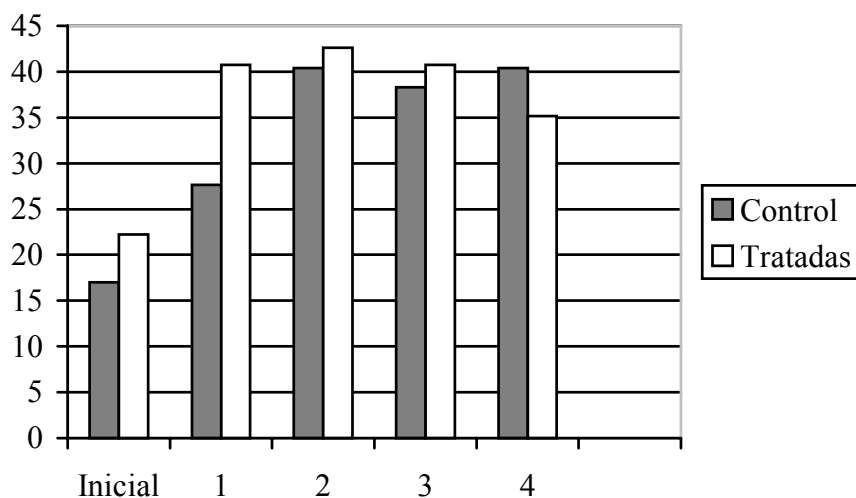
Una semana después de aplicado el tratamiento, en ambos grupos se produjo un aumento del porcentaje de cuartos sanos (cuadro N°24), siendo significativamente mayor éste aumento en el grupo de vacas tratadas (83.33% en relación a un 62.5% de las controles). Esta diferencia deja de existir al segundo control, ya que en ésta semana el repunte de las vacas control fue importante, mientras el saneamiento del grupo tratado tendió a estancarse.

Si bien en el tercer control, el porcentaje de cuartos sanos en ambos grupos disminuyó, en la última semana del ensayo el grupo control tuvo un pequeño repunte y no así el tratado que continuó descendiendo.

Cuadro N°24: Porcentaje de Cuartos Sanos (%)

| Control: | Grupo Control: | Grupo Tratado: |
|----------|----------------|----------------|
| Ini. | 17.02 | 22.22 |
| 1 | 27.66 | 40.74 |
| 2 | 40.43 | 42.59 |
| 3 | 38.3 | 40.74 |
| 4 | 40.42 | 35.19 |

Grafico N°8: Porcentaje de Cuartos Sanos (%)



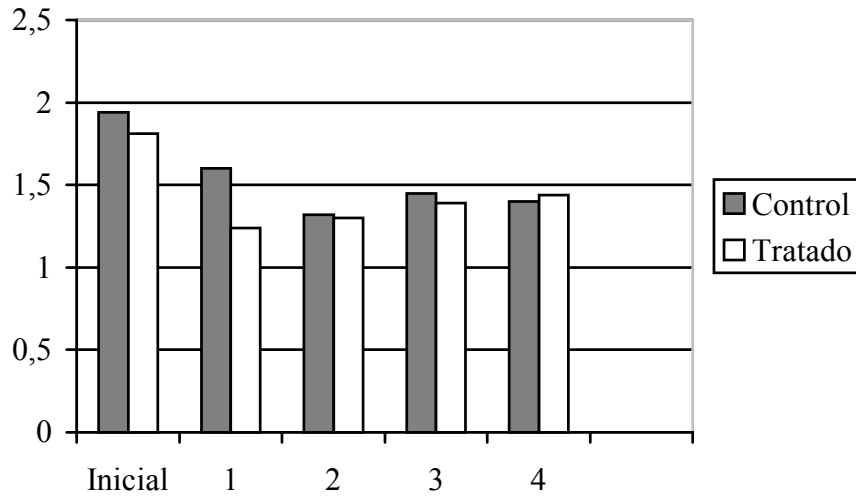
Si se analiza el grado CMT promedio de cada grupo (cuadro N°25), el cual visualiza la mejoría de los cuartos en forma global; se observarán variaciones semejantes a las obtenidas en los cuartos saneados: una mejoría explosiva en el grupo tratado en el primer control post tratamiento, para luego estabilizarse, a diferencia del control que tuvo una mejoría inferior pero sostenida; alcanzando valores muy similares al final del ensayo.

Cuadro N°25: Grado de Mastítis Subclínica Promedio (grados CMT).

| Control: | Grupo Control: | | Grupo Tratado: | |
|----------|----------------|---|----------------|---|
| Ini. | 1.94 | | 1.81 | |
| 1 | 1.60 | a | 1.24 | b |
| 2 | 1.32 | | 1.30 | |
| 3 | 1.45 | | 1.39 | |
| 4 | 1.40 | | 1.44 | |

a < b (p < 0.05)

Grafico N°9: Grado de Mastitis Subclínica Promedio

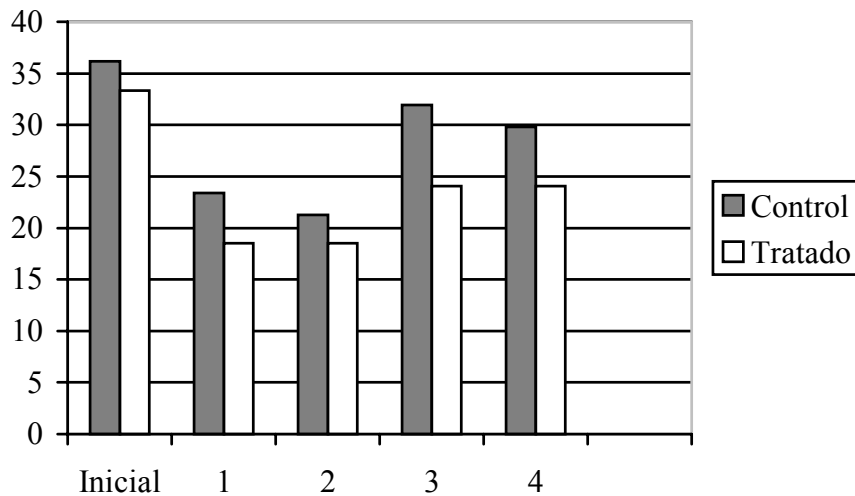


Es interesante el análisis de los cuartos con grado 3 (cuadro N°26), donde el grupo tratado presentó una muy buena respuesta (disminuyó el número de cuartos con grado 3 de CMT); lo que llama la atención si se considera que los medicamentos utilizados están indicados en las mastitis clínicas.

Cuadro N°26: Cuartos con Mastitis Subclínica Grado 3 (%).

| Control: | Grupo Control: | Grupo Tratado: |
|----------|----------------|----------------|
| Ini. | 36.17 | 33.33 |
| 1 | 23.4 | 18.52 |
| 2 | 21.28 | 18.52 |
| 3 | 31.91 | 24.07 |
| 4 | 29.79 | 24.07 |

Grafico N°10: Cuartos con Mastitis Subclínica Grado 3 (%)



Discusión:

Los resultados obtenidos en éste ensayo son interesantes; ya que muestran el efecto de los medicamentos homeopáticos, pese a no haber sido ellos elegidos según las técnicas clásicas de la homeopatía, sino más bien por su afinidad con la glándula y su capacidad de actuar en los procesos inflamatorios, lo que quedó demostrado por la disminución de los grados CMT 3 en las vacas tratadas.

La corta duración del efecto logrado con estos medicamentos, es hasta cierto punto lógica, si se consideran las diluciones involucradas. Un poco más complicado de explicar es la supuesta mejoría espontánea observada en el grupo control.

Si bien se puede recurrir a explicaciones más sofisticadas, como una mejoría posterior a una superinfección, según lo observado por Schalm y col. en 1964, ya que poco antes de comenzar el ensayo, la mayoría de los animales estuvo afectado de diarrea, como consecuencia de un cambio de dieta, lo que aumentó el microbismo ambiental; es mucho más probable que, al ver que se estaban haciendo controles de la sanidad de las vacas y por ende de su eficiencia, las ordeñadoras incrementaran las normas de higiene y las maniobras destinadas a la prevención de trastornos. Baste decir que al comenzar el ensayo, muchas de ellas se lavaban las manos previo a la ordeña, con orina del propio animal, lo que se comunicó al dueño del plantel, resultando en una modificación de la costumbre.

Ensayo en Conejos Angora (Briones; 1986)¹³ .

Motivados por el explosivo repunte que tuvo durante los años 1984 - 1987, la explotación del pelo de conejos Angora en nuestro país, se diseñó una investigación con la finalidad de determinar si los medicamentos homeopáticos podían influir los parámetros productivos de ésta raza.

Los medicamentos elegidos fueron **Silicea** y **Arsenicum**. Silicea es uno de los principales medicamentos homeopáticos para el tratamiento de los trastornos de las faneras: pelo, uñas, etc. Arsenico se incluyó por su toxicología crónica.

En el estudio se incluyeron 60 conejos machos, en pleno período de producción. Los medicamentos, vehiculizados en alcohol de 45°, fueron administrados, mezclados con el agua de bebida en proporción 1 x 100, una vez por semana, durante 8 meses, período en el cual todos los conejos fueron esquilados 3 veces (las esquilas se realizaron cada 75 días). El ensayo se realizó entre marzo y octubre de 1986, en un plantel ubicado en la precordillera, camino a Farellones, en el área metropolitana.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cuadro N°27: Peso Promedio de la Esquila (gramos)

| Esquila: | Control: | Silicea: | Arsenicum: |
|----------|----------|----------|------------|
| Pri. | 107.27 | 117.78 | 120.55 |
| Se. | 150.27 | 146.25 | 140.15 |
| Ter. | 119.9 | 144.64 | 137.66 |
| Total: | 346 | 412.61 | 381.1 |

Gráfico N°6: Peso Promedio de la Esquila

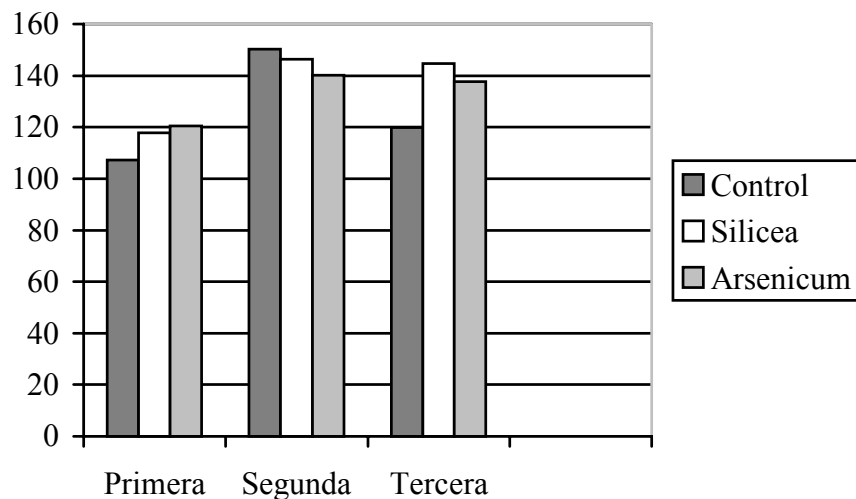
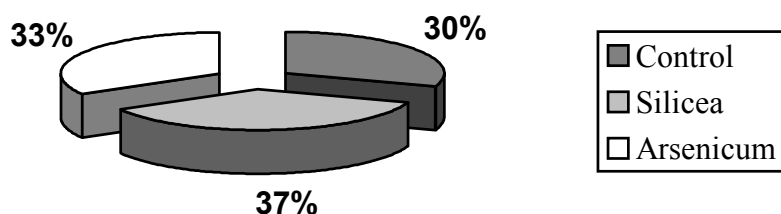


Gráfico N°7: Producción Total promedio



Como se aprecia en los resultados, el medicamento que mejor efecto produjo, al considerar la producción total promedio, fue el Arsenicum LM2. En la primera y segunda esquila los promedios de ambos grupos tratados fueron muy similares y superiores al del grupo placebo. Llama la atención el repunte logrado por éste último en la esquila número 2, donde alcanzó un promedio levemente superior a los tratados.

Pese a que los resultados obtenidos fueron interesantes, no se pudo continuar con las investigaciones, debido a cambios en el mercado de pelo Angora que llevó al cierre de la gran mayoría de los criaderos.

Ensayos Posteriores:

En 1997 se realizó en Cuba, un ensayo utilizando el modelo propuesto para Pollos Broyler, en remplazo de ponedoras. Los resultados obtenidos, se presentan a continuación en una transcripción textual del escrito original; algunas observaciones han sido agregadas en forma de pie de página.

Homeopatía en la Agricultura

Promotor de crecimiento en inicio reemplazo ponedora

*Linares, Fabio., Pérez, Badaysi y Gascón, Alina.
Empresa Avícola Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba
XII Forum de Ciencia y Técnica, Cuba, 1997*

RESUMEN:

El presente trabajo se efectuó en la unidad Delicia, propósito inicio reemplazo ponedora, de la Empresa Avícola Cienfuegos, en el periodo comprendido entre los meses de enero - marzo de 1997 en una población de 36.544 aves con edades, al inicio del tratamiento, de 15 días y terminando el mismo a los 55 días de edad, distribuidos en tres naves donde, en cada una de ellas, la mitad de las aves se sometió al tratamiento homeopático y la otra mitad como control, resultando por ende tres réplicas del mismo tratamiento.

Se evalúa el efecto del tratamiento homeopático sobre el peso promedio de las aves y homogeneidad de los lotes, así como resistencia a las enfermedades y mortalidad.

Se obtiene al final de las etapas un incremento en el peso para las aves tratadas con el promotor de crecimiento de 228.69 g promedio con respecto al control y una reducción en las perdidas de 53 % a favor del grupo tratado. Los restantes parámetros también se vieron influidos positivamente para el grupo con tratamiento.

INTRODUCCION:

No hay dudas de que los pollitos tras el nacimiento han de enfrentarse con un medio completamente nuevo, por lo que deben estar en posición de una especial resistencia; para ello debe transcurrir una buena alimentación y manejo aportando en esta etapa todas las sustancias nutritivas y micro elementos necesarios para el desarrollo de su peso corporal, así como el esqueleto óseo, expresando su potencial a la madurez sexual. En esta primera etapa del pollito es también necesario satisfacer las necesidades calóricas de los mismos, pues durante las primeras semanas todavía no está completamente desarrollada la facultad termo reguladora autónoma del calor corporal en las aves, por lo cual hay que aportarla de forma artificial; otro aspecto muy interesante a tener en cuenta es la higiene con que se trabaja por el alto grado de contaminación y otras labores como la inmunización, corte de pico, etc. De no garantizarse estas operaciones en la primera etapa de vida no podríamos alcanzar una madurez sexual a la edad correcta y con el peso corporal deseado, trayendo como resultado una mala puesta, afectación en el tamaño del huevo, mala viabilidad y no persistencia de la postura. De manera que en la medida que

garanticemos un buen inicio tendremos una buena ponedora.

Se han usado desde los inicios de la avicultura especializada sustancias de diferentes orígenes como estimuladoras del crecimiento, incursionando con hormonas que fueron rápidamente sustituidas, antibióticos, levaduras y otros que han logrado en cierta medida el efecto deseado, pero siempre bajo el riesgo de producir daños iatrogénicos tanto para el propio animal como para el hombre si ocurren errores en su manejo.

La Homeopatía, terapia por el semejante, resulta una medicina reactiva, noble, no tóxica y mucho menos iatrogénica, de fácil administración, barata y con efectos amplios sobre la economía animal y puede ser usada también para influir sobre el crecimiento de las aves y es por esto que decidimos usarla en el presente trabajo, trazándonos los siguientes objetivos:

- elevar la calidad del pollito*
- obtener una mejor viabilidad*
- mejor homogeneidad*
- mayor resistencia a las enfermedades*

MATERIALES Y METODOS:

Se realizó nuestro trabajo en la Unidad Avícola Delicias de la provincia Cienfuegos en el propósito inicio reemplazo de ponedora en una población de 39.544 aves distribuidas en tres naves donde en cada una de ellas la mitad de las aves se sometieron al tratamiento homeopático y la otra mitad como control usando por ende tres réplicas del mismo tratamiento.

El periodo comprendido fue entre los meses de enero a marzo de 1997, con edades al inicio del tratamiento de 15 días argumentado por el registro de nacimiento de la unidad. Se terminó el experimento a los 55 días de edad promedio.

Procedimos al pesaje inicial en ambos grupos y se establecieron registros para valorar los datos productivos de la unidad, entre ellos, mortalidad, viabilidad y morbilidad.

Aplicamos la fórmula homeopática basada en Calcárea Carbónica, Calcárea Fluorica y Calcárea Phosphorica, todas a la 6ch, 12ch y 30 ch; la vía de administración fue a través del agua de bebida, y a la dosis de dos gotas del promotor por cada pollo, restituyéndose cada 24 horas.

El promotor utilizado se presenta en frascos de 250 ml ya listo para su uso, protegiéndose de la luz solar, temperaturas extremas y olores agresivos.

Posteriormente realizamos la evaluación homeopático realizando un pesaje final. De igual forma se hizo una estimación de la homogeneidad de los lotes tratados y controles. Habilitando controles de registros productivos descritos posteriormente. Los resultados se muestran en tablas y gráficos.

Para la comprobación estadística de los datos, se utilizó el programa MICROSTAT.

RESULTADOS Y DISCUSION:

Ha sido objeto de nuestro estudio, a partir de la decisión de administrar a las aves del grupo investigado la fórmula promotor de crecimiento y no así a las del grupo control, registrar todas las incidencias medibles que arrojen elementos a favor o en contra de la hipótesis inicial de no haber efectos diferentes entre los grupos.

Los resultados de este enfrentamiento se muestran por medio de tablas y gráficos.

Para valorar si la fórmula promotor de crecimiento homeopático influyó en la ganancia de peso de las aves del grupo estudio contra las del control se registraron pesos al inicio de tratamiento y al final y fueron procesados en el paquete de procesamiento estadístico MICROSTAT, mediante la prueba de hipótesis para medias, resultando altamente significativo para ($p < 0.01$). ver tabla 1.

Como referencia fueron tomados trabajos con pollos parrilleros desarrollados por Briones 1987, el cual recomienda la utilización de combinaciones homeopáticas de Calcarea phosph. (debido a que las especies de abasto tienden a sufrir trastornos de crecimiento y/o desarrollo, dado el carácter intensivo de su crianza y explotación. Por otro lado ejerce una acción beneficiosa sobre casos de nutrición defectuosa, con crecimiento imperfecto de los tejidos, especialmente el óseo y ganglionar), Calcarea fluor. (de reconocida influencia en trastornos de tejido óseo y fibras elásticas del tejido conjuntivo) y Calcarea carb. (que se adapta a la particular constitución de los individuos a tratar) (Pasehero, 1988, Lathoud, 1982, Nash, 1984, Vijnovsky, 1992 y 1981), con resultados positivos en lo que respecta a una mejor conversión alimentaria y ganancia de peso final contra los controles. El autor recomienda dinamizaciones 12x, 30x y 30ch., según criterios de la técnica del Dr. Cahis que recomendaba el uso de "acordes de diluciones". (Briones, 1987).

En nuestro caso aceptamos los criterios para la elección de los medicamentos que componen la fórmula, pero el ensayo se realiza sobre aves de línea ligera propósito inicio reemplazo de ponedora, sin tener referencias de trabajo en este tipo de aves y además las dinamizaciones utilizadas resultaron la 6ch., 12ch. y la 30ch.¹ por considerarla una combinación lógica para este fin.

Otro efecto observado en el trabajo fue sobre la mortalidad, la aparece resumida por causas en la tabla 2, donde el grupo en tratado registra pérdidas en un 53% menos que el control.

Dentro del periodo comprendido en el estudio es diagnosticado en la unidad a través del laboratorio provincial del I.N.V. un brote de enfermedad de Gumboro, que involucra toda la masa en experiencia, observándose en este caso menos cantidad de aves muertas por

¹ En grado de dilución, la 6ch (C6) es igual a la 12x (D12), constituyendo la única diferencia el número de "dinamizaciones": 10 mas por dilución en el caso de la 12x. La 12ch (C12), equivale en grado de dilución a la 24x (D24), de acción muy similar a la 30x (D30), siendo ambas diluciones "medias". En Chile se acostumbra a utilizar la escala decimal (D o x) hasta la 30x y la centesimal (C o ch), de la 30ch hacia arriba. (FBS)

esta causa en el grupo tratado que en el control así como menor morbilidad. ver tablas 3 y 4.

Este efecto sobre la morbiletalidad se explica², partiendo de que la homeopatía es una terapia reactiva, cuyos medicamentos inducen mecanismos de autocuración y resultan inmunomoduladores. (Briones 1990, De Medio 1993, Enedina Silva Cabrera 1994, I.B.E.H.E. 1993, Paschero, 1988).

El factor homogeneidad de lote también se vio influenciado a favor del grupo tratado, pues. experimentó una mejor viabilidad, fue afectado en menor intensidad por la enfermedad de Gumboro y además sus aves resultaron superiores en peso, con promedio de 228.69 g/ave con respecto al control y todo esto promueve un ave mejor preparada que por esta razón está más capacitada para desempeñarse mejor en las próximas etapas y terminar siendo una ponedora de calidad, que es la razón de ser de este flujo zootécnico de la línea ligera.

CONCLUSIONES:

Se obtuvo una mejor calidad del ave, expresada a través de la ganancia en peso en el grupo tratado de 228.69 g por encima al grupo control.

- *En el grupo tratado se mejoró la viabilidad en un 6,4% por encima del grupo control*
- *Se logra mejor homogeneidad de los lotes tratados*
- *Mejor resistencia a las enfermedades*

RECOMENDACIONES:

Replicar el trabajo en otras épocas del año.

Valorar la posibilidad de extender el experimento a todo el rebaño y a otros rebaños de igual propósito.

BIBLIOGRAFIA:

Briones, S. F. Ensayos en pollos Broyler. Estudios sobre la aplicación de la homeopatía en producción animal. Santiago de Chile, 1997.

Briones, S. F. Manual de Medicina Veterinaria Homeopática. Teoría y práctica de la aplicación de la homeopatía en medicina veterinaria ed. Hochstetter LTDA. Santiago de Chile, Chile, 1990.

² La menor mortalidad por Gumboro, enfermedad viral que afecta a la bolsa de fabricio, importante órgano linfoide de las aves, y mas específicamente a los linfocitos B, observada en el grupo tratado, puede ser atribuida a la Calcarea phosphorica, de reconocida acción sobre el tejido linfoide, que entre sus síntomas presenta disminución de tamaño de los ganglios (por disminución de tamaño de los centros germinativos). Calcarea carbonica y fluorica, también tienen acción en los órganos linfáticos, produciendo hipertrofia la primera e induración la segunda. (FBS)

DeMedio, H. Introducción a la Veterinaria Homeopática. ed. Albatros, Buenos Aires, Argentina, 1993.

Enedina Silva Cabrera. Homeopatía Veterinaria. Mexico. D.F. 1994.

I.B.E.H.E. Homeopatía, Principios, Doutrina e Farmacia. ed. Mythos, 2da. edición, Sao Paulo, Brazil, 1993.

Lathoud, J. C. Materia Médica Homeopática. ed. Albatros, Buenos Aires, Argentina, 1962.

Nash, E.B. Fundamentos de Terapéutica Homeopática. ed. El Ateneo, 2da edición, Buenos Aires, Argentina, 1994.

Paschero, T. P. Homeopatía. ed. El Ateneo, 4ta. edición, Buenos Aires, Argentina, 1999.

Vijnovsky, B. Materia Médica Homeopática. Buenos Aires, 1991.

Vijnovsky, B. Síntomas Clave de la Materia Médica Homeopática en el Repertorio de Kent. Buenos Aires, 1992.

Tabla N° 1

COMPORTAMIENTO DE LOS PESOS ENTRE LOS GRUPOS

| | <i>X1</i> | <i>X2</i> | <i>%CUMPLIM.</i> | <i>X3</i> |
|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>GRUPO</i> | <i>(Peso Inicio)</i> | <i>(Peso Final)</i> | <i>(Peso c/plan)</i> | <i>(dif. X2 – X1)</i> |
| <i>CONTROL</i> | 88 g | 476.26 g | 74.4 | 388.26 g |
| <i>TRATAMIENTO</i> | 87.6 g | 704.55 g | 110.1 | 616.95 g |

Peso promedio Plan 8va Semana (50 – 56 días) = 640 g/ave
Según Instructivo Técnico N° 5
Resolución CAN-17-88

Tabla N° 2

MORTALIDAD POR CAUSAS

| <i>CAUSAS</i> | <i>CONTROL</i> | <i>TRATADOS</i> |
|--------------------------|----------------|-----------------|
| <i>GUMBORO</i> | 1396 | 512 |
| <i>COLIBACILOSIS</i> | 727 | 465 |
| <i>ENTEROBACTERIOSIS</i> | 161 | 138 |
| <i>PARASITOSIS</i> | 42 | 39 |
| <i>ELIM. x FTP</i> | 139 | 134 |
| <i>APLASTADOS</i> | 63 | 34 |
| <i>ACCIDENTES</i> | 31 | 30 |
| <i>AHOGADOS</i> | 35 | 26 |
| <i>T O T A L</i> | 2564 | 1378 |

Tabla N° 3

COMPORTAMIENTO DURANTE EL FOCO DE ENFERMEDAD DE GUMBORO

| FECHA | NAVE N°2 EDAD 28 DIAS | | NAVE N°3 EDAD 28 DIAS | | NAVE N°1 EDAD 36 DIAS | |
|---------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | CONTROL | TRATADOS | CONTROL | TRATADOS | CONTROL | TRATADOS |
| 1-2-97 | 38 | 25 | | | | |
| 2-2-97 | 53 | 26 | | | | |
| 3-2-97 | 79 | 20 | | | | |
| 4-2-97 | 158 | 62 | 36 | 10 | | |
| 5-2-97 | 89 | 32 | 69 | 15 | 29 | 12 |
| 6-2-97 | 60 | 28 | 98 | 28 | 75 | 18 |
| 7-2-97 | 35 | 20 | 103 | 34 | 99 | 52 |
| 8-2-97 | | | 62 | 10 | 130 | 39 |
| 9-2-97 | | | 42 | 8 | 58 | 30 |
| 10-2-97 | | | 20 | 5 | 45 | 25 |
| 11-2-97 | | | | | 18 | 13 |
| TOTAL | 512 | 213 | 430 | 110 | 454 | 189 |

Tabla N° 4

COMPORTAMIENTO DE LA MORBILIDAD POR GUMBORO EN CADA NAVE

| NAVES | CONTROL (%) | TRATADOS (%) |
|-------|-------------|--------------|
| 1 | 48 | 18 |
| 2 | 62 | 20 |
| 3 | 49 | 19 |

Bibliografía:

1. *Briones, Flavio*, 1981. **Efecto de la Calcarea phosphorica D30 sobre la ganancia de peso de pollos Broiler**, no publicado.
2. *Briones, Flavio*, 1982. **Estudio del efecto de las sales de calcio altamente diluidas sobre el peso de pollos Broiler**, Resúmenes de Trabajos del IV Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Chillan.
3. *Rubio, Rolando*, 1983. **Efecto de sales de calcio altamente diluidas en el crecimiento de aves Broiler (I)**, Tesis de grado de Licenciado en Medicina Veterinaria, Valdivia. *Ahumada, F.; Briones, F.; Cubillos, A. y Rubio, R.*, 1984. **Efecto de las diluciones D3, D6 y D12 de Calcarea carbonica, Calcarea fluorica y Calcarea phosphorica, sobre el crecimiento de pollos Broiler**, no publicado.
4. *Salas, Nelson*, 1983. **Efecto de sales de calcio altamente diluidas en el crecimiento de aves Broiler (II)**, Tesis de grado de Licenciado en Medicina Veterinaria, Valdivia. *Ahumada, F.; Briones, F.; Cubillos, A. y Salas, N.*, 1984. **Efecto de las diluciones D6, D12 y D18 de Calcarea carbonica, Calcarea fluorica y Calcarea phosphorica, sobre el crecimiento de pollos Broiler**, Resúmenes de Trabajos, 39^a Congreso de la L.M.H.I., Buenos Aires, Argentina.
5. *Descouviens, Carlos*, 1985. **Determinación del efecto de sales de calcio en el crecimiento de pollos Broiler, administradas altamente diluidas en el agua de bebida**, Tesis de grado de Licenciado en Medicina Veterinaria, Valdivia.
6. *Briones, Flavio*, 1984. **Efecto de las diluciones D12, D30 y C30 de Calcarea carbonica, fluorica y phosphorica, sobre la ganancia de peso de cerdos de engorda. (Ensayo I)**, no publicado.
7. *Briones, Flavio*, 1984. **Efecto de las diluciones D12, D30 y C30 de Calcarea carbonica, fluorica y phosphorica, sobre la ganancia de peso de cerdos de engorda. (Ensayo II)**, no publicado.
8. *Briones, Flavio*, 1985. **Efecto de las diluciones LM12, 24 y 30 de Calcarea carbonica y Calcarea phosphorica, sobre el crecimiento de cerdos de engorda**, Volume des Rapports, 40^e Congres de la L.M.H.I., Lyon, Francia.
9. *Briones, Flavio*, 1986. **Estudio del efecto de la Calcarea carbonica LM2 y la Calcarea phosphorica LM2, sobre la ganancia de peso en cerdos (Ensayo I)**, Actas del VI Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Santiago.
10. *Briones, Flavio*, 1986. **Estudio del efecto de la Calcarea carbonica LM2 y la Calcarea phosphorica LM2, sobre la ganancia de peso en cerdos (Ensayo II)**, no publicado.

11. *Briones, Flavio*, 1987. **Efecto de la Barita carbonica LM2 y la unión de Calcarea carbonica y Calcarea phosphorica LM2, sobre el peso de cerdos con retraso del desarrollo**, Primer Congreso de la O.M.H.I, Roma, Italia.
12. *Briones, F.; Hebel, P.*, 1980. **Ensayo de tratamiento homeopático de la mastítis subclínica en el bovino de leche**, no publicado.
13. *Briones, Flavio*, 1986. **Estudio del efecto de Arsenicum album LM2 y Silicea LM2, sobre el crecimiento del pelo de conejos Angora**, no publicado.