

Figura 210.

- a. Fractura múltiple del radio y de la ulna.
- b. Fijación utilizando dos placas semitubulares. En perros grandes como éste, parece que este procedimiento es preferible a una placa larga sobre el radio.

FRACTURAS DEL MAXILAR Y DE LA MANDIBULA

Este tipo de fracturas se caracterizan por la inflamación y la desviación de los fragmentos, una mala oclusión de los dientes y saliva sanguinolenta. La mayoría son fracturas expuestas, infectadas o contaminadas y pueden ser unilaterales o bilaterales con una o varias líneas de fractura.

El diagnóstico se basa en la historia de un traumatismo y la visualización o palpación de la fractura. El estudio radiográfico es muy útil para conocer las líneas de fractura y el desplazamiento de los fragmentos.

El objetivo es lograr la fijación de las fracturas para así permitir el movimiento limitado, pero suficiente para que el paciente pueda comer y beber después de la reducción.

El tratamiento quirúrgico varía considerablemente y prácticamente en todos los casos la fijación interna está indicada.

La superficie de tensión se encuentra en el borde alveolar y cuando sea posible, este será el sitio donde se aplique la fijación.

Todos los fragmentos y esquirlas deberán ser reducidas y fijadas durante la osteosíntesis y para revisar que se obtuvo una buena alineación es necesario ocluir la mandíbula para observar la buena oclusión dental, después de la reducción y la fijación, la gíngiva es suturada para evitar depósitos indeseables de restos alimenticios en las heridas.

A pesar de que los tejidos de la boca son muy resistentes a contraer infecciones, el uso de los antibióticos sistémicos es aconsejable.

La osteomielítis en la mandíbula es muy rara y en muchos casos, particularmente en aquellos muy complicados, se realiza una traquetomía para mantener la vía respiratoria libre con la boca cerrada y oclusión dental.

FIJACION DE LA SINFISIS MANDIBULAR.

El método de inmovilización depende de la presencia de dientes y la estabilidad de los fragmentos que han sido reducidos. Si los dientes incisivos están presentes y la fractura por separación es estable, un amarre de alambre ortopédico puede ser lo más indicado (Figura 211a).

Si existe separación en la base del tercer incisivo y en el canino se puede colocar un alambre ortopédico, se logrará una estabilidad aceptable .

La estabilidad puede acentuarse considerablemente al colocar un clavo transmandibular o un tornillo para hueso (Figura 211 b,c).

La figura 211 d sugiere localizar la superficie lateral para la colocación del clavo o del tornillo. En muchos casos, una combinación de varios métodos es utilizada.

Otro método consiste en utilizar alambre ortopédico y un botón como se muestra en la Figura 211 e,f (e, corte transversal, f, vista ventral).

Las fracturas de esta área cicatrizan rápidamente y la fijación podrá ser retirada entre las 3 y las 5 semanas después de la cirugía.

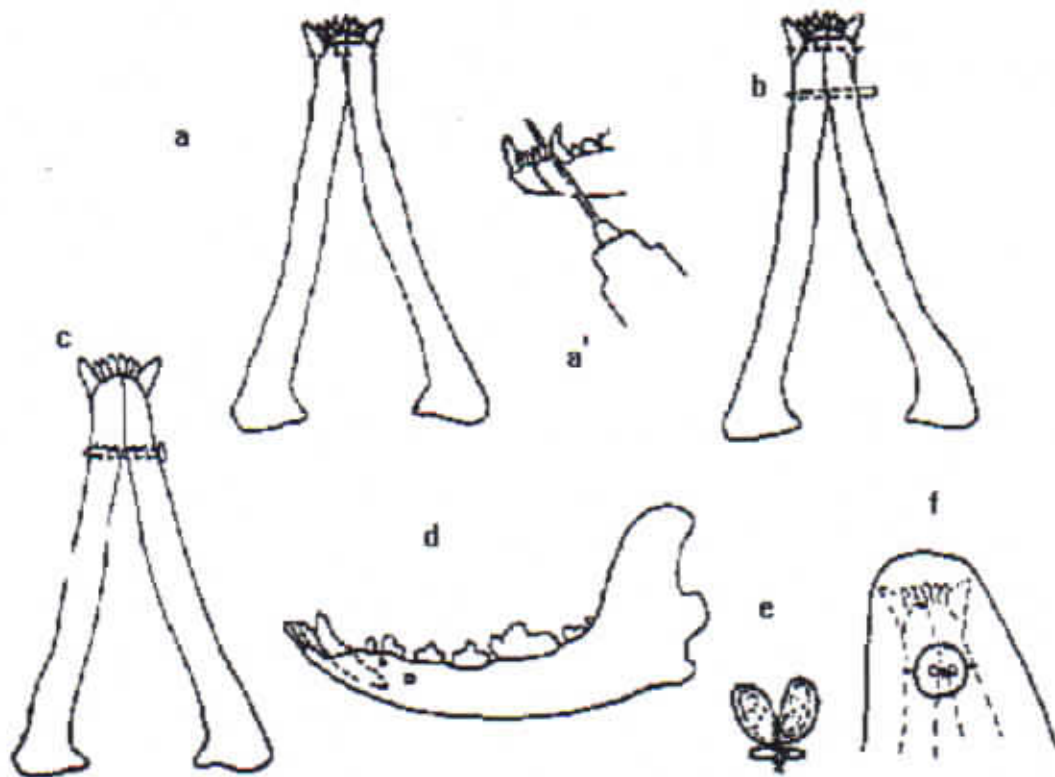


Figura 211. Diferentes métodos de fijación de la fractura por separación de la sínfisis mandibular.

FIJACION DE LAS FRACTURAS DEL CUERPO MANDIBULAR.

Una gran variedad de fracturas pueden ser encontradas; en estos caso, se necesita un gran ingenio para aplicar el mejor tipo de fijación, dentro de los métodos de fijación para estas fracturas se incluye el uso de:

1. Alambre ortopédico rodeando la base de los dientes.
2. Alambre ortopédico para amarres de los fragmentos óseos.
3. Clavos intramedulares.
4. Fijador externo esquelético.
5. Placas para hueso.
6. Combinación de los arriba mencionados.

1. El uso de alambre ortopédico al rededor de los dientes.

Este método funciona bien cuando los dientes a cada lado de la fractura se encuentran bien fijos y si la fractura es estable (Figura 212a,c y Figura 213f). Algunas veces esta técnica se modifica y el alambre se coloca entre las raíces de los dientes adyacentes (Figura 212b). Los orificios son hechos con alambre de Kirschner y un taladro de Jacob.

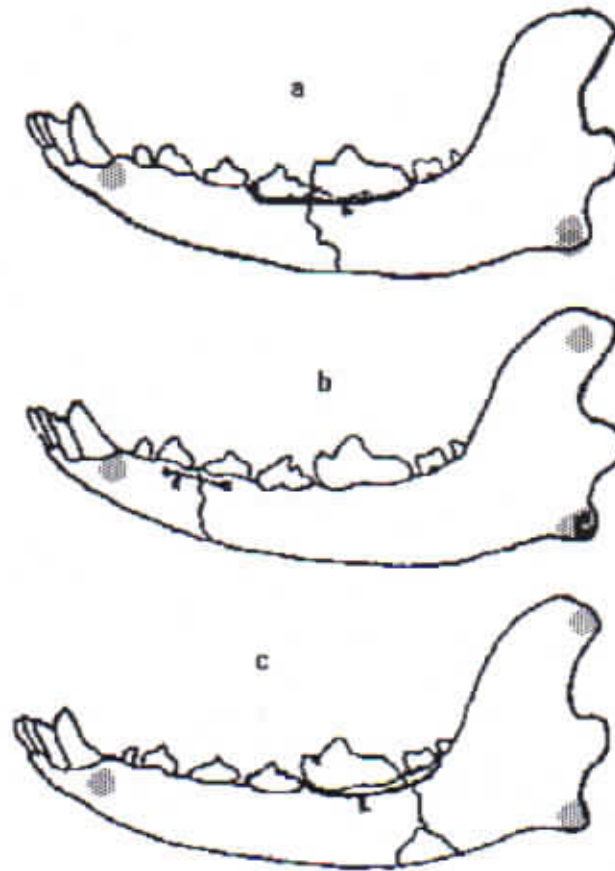


Figura 212. Fijación de fracturas de la rama mandibular utilizando alambre ortopédico.

2. Amarres con alambre ortopédico.

Algunas fracturas múltiples e inestables, pueden fijarse con amarres de alambre. Una incisión longitudinal se hace en la superficie neutral mandibular y el tejido blando se retrae para exponer el área de fractura. Los fragmentos son perforados con alambre de Kirschner y luego se coloca el alambre ortopédico. El amarre es introducido en ángulo recto en relación con la línea de fractura (Figura 213a,b,c,d,e). Los amarres se dejan en su lugar a menos que la extracción esté indicada.

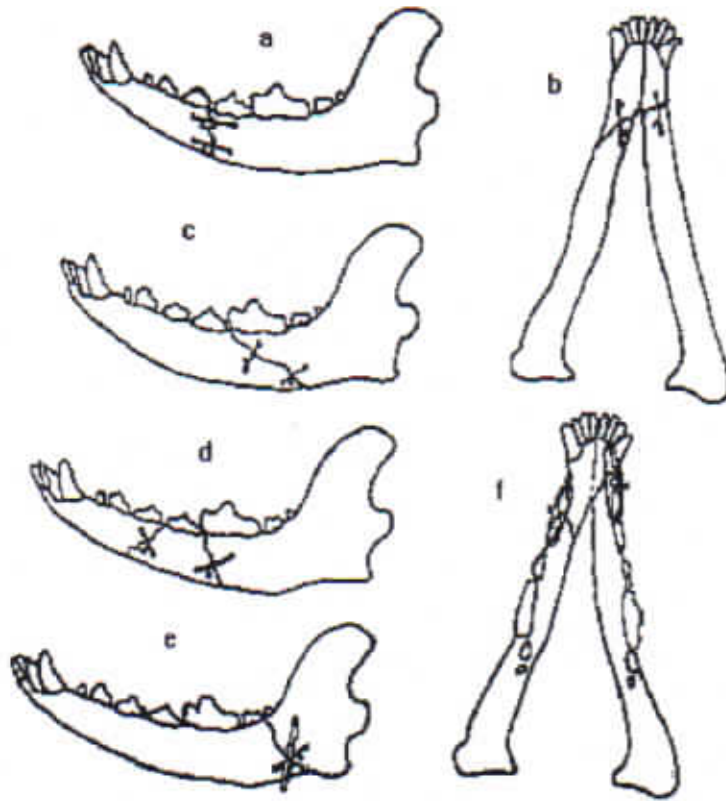


Figura 213. Fijación de fracturas mandibulares con alambre ortopédico y alambre de Kirschner.

3. Enclavado intramedular.

El diámetro del clavo varía con el tamaño de la mandíbula y van de 0.035, 0.045, 0.062 a 5/64 de pulgada. El punto de introducción del clavo varía, pero generalmente es una aplicación retrógrada en el fragmento más pequeño. El clavo se deja cerca del borde ventral para no interferir con las raíces de los dientes y las estructuras del canal mandibular (Figura 214a,b,c). Los clavos se extraen después de la unión clínica.

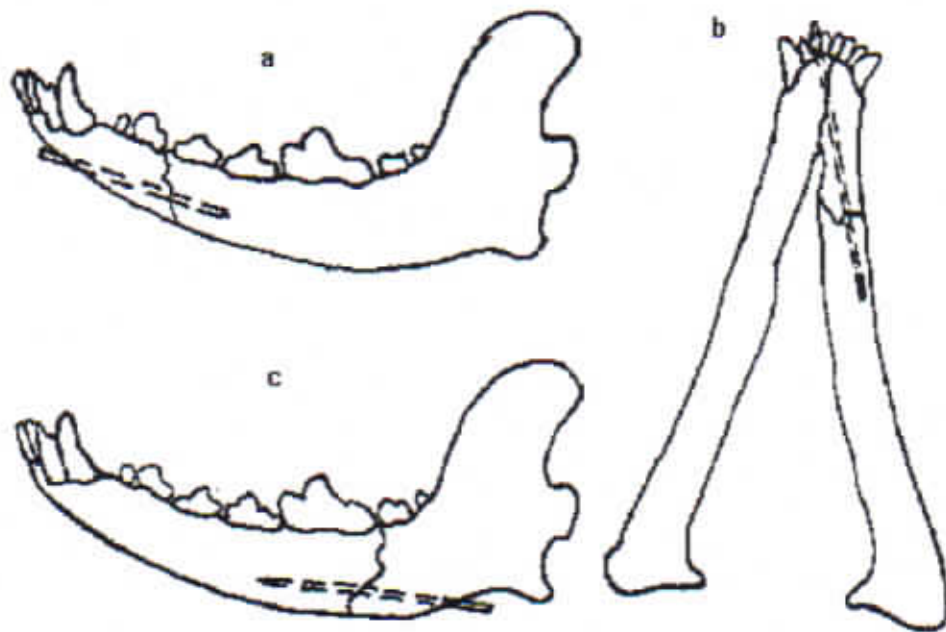


Figura 214. Fijación de fracturas mandibulares con alambre de Kirschner o clavos de Steinmann.

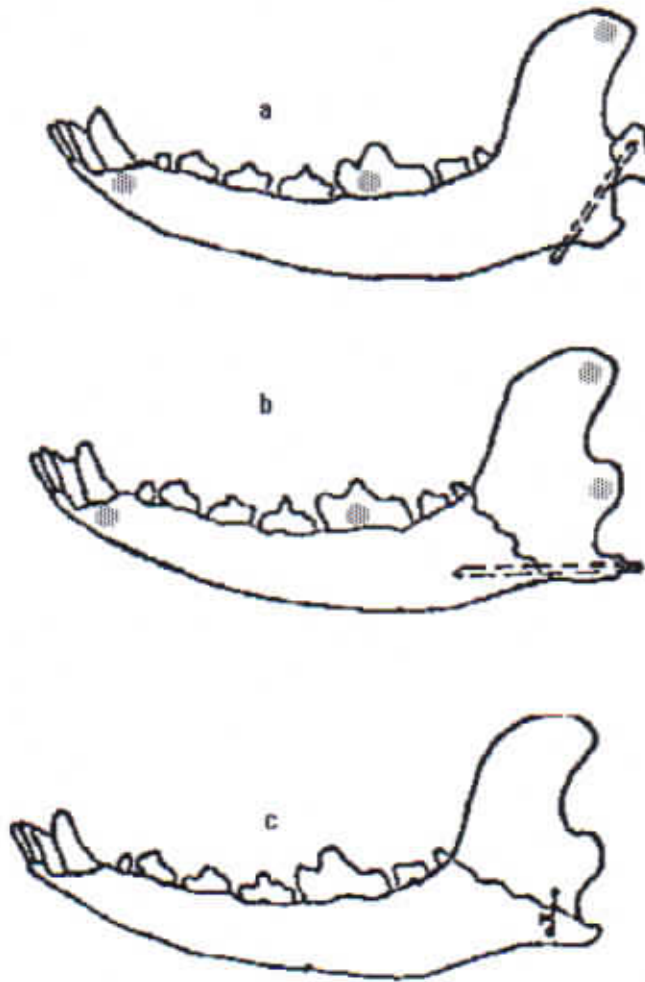


Figura 215. Algunos métodos de fijación sugeridos para las fracturas que involucran la rama mandibular.

4. Fijador externo esquelético.

Este tipo de fijación está indicada para fracturas con falta de unión, fracturas bilaterales (Figura 216 c), fracturas múltiples (Figura 216a,b), y fractura inestable con espacio óseo, se recomienda el injerto óseo (Figura 216d).

Se colocan dos clavos en cada fragmento aunque un sólo clavo en el fragmento craneal siempre y cuando atraviese los dos huesos mandibulares (Figura 216 b), el procedimiento es el siguiente:

Mantener la boca cerrada con la fractura reducida y los dientes en oclusión, se introducen los clavos anterior y posterior para después fijar la barra conectora con los clamps sencillos y se deja un clamp libre al centro, se coloca el tercer clavo a través del clamp y después se fija. Se alinean los tres clavos en un mismo plano. En algunos casos se coloca un amarre de alambre en la base de los dientes aumentando la estabilidad. En general este aparato de Kirschner es bien tolerado por el paciente.

El cuidado postquirúrgico consiste en restringir la actividad del paciente, principalmente el uso de la mandíbula administrando alimento suave y en pequeñas cantidades, además de evitar juguetes y juegos que pongan en estrés a la mandíbula.

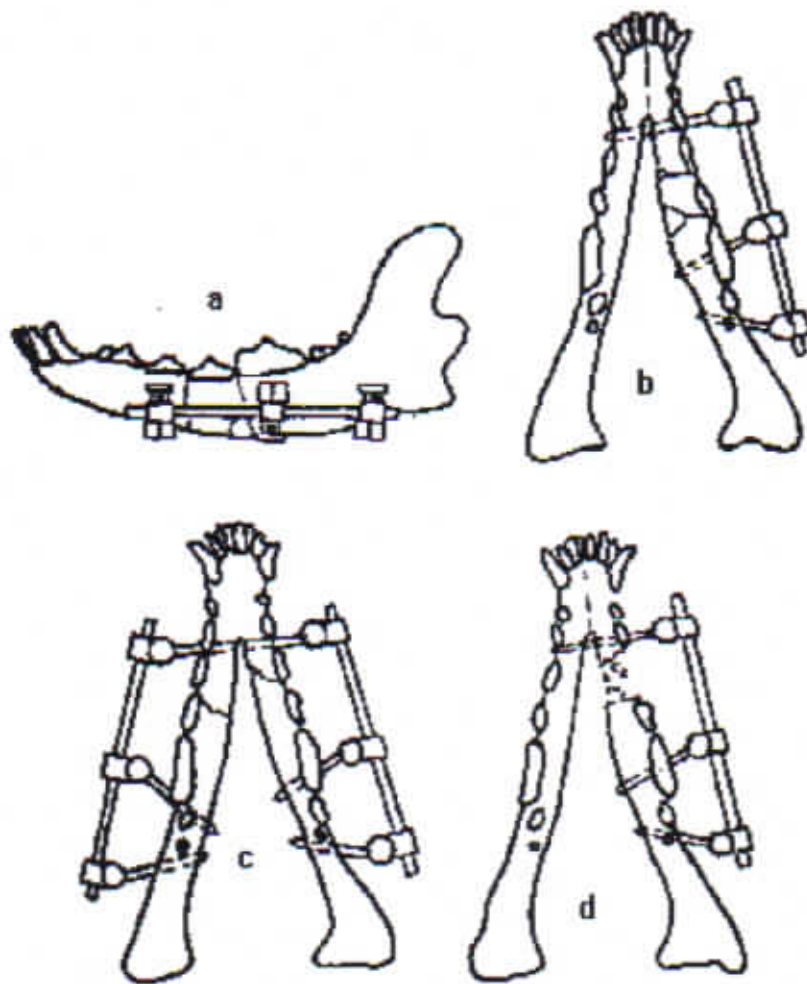


Figura 216. Fijación con aparato de kirschner.

5. Placas para hueso.

Están indicadas en fracturas complejas y en fracturas bilaterales, con este tipo de implante se logra una buena rigidez y permite el uso de la mandíbula al día siguiente de la cirugía.

El procedimiento para la aplicación de una placa es el siguiente:

Se realiza una faringostomía (Figura 217), se coloca un tubo endotraqueal para mantener la vía abierta, se cierra la mandíbula con la fractura alineada y los dientes en oclusión. Se expone la línea de fractura por medio de una incisión ventral y se colocan unos fórceps de compresión, se contornea la placa en caso de ser necesario y se fija con tornillos para hueso. El contorneado de la placa es el paso más importante para lograr una buena oclusión de los dientes. La placa se fija en el borde ventral para evitar que los tornillos contacten el canal medular o las raíces dentales (Figura 218 a,b,c,d).

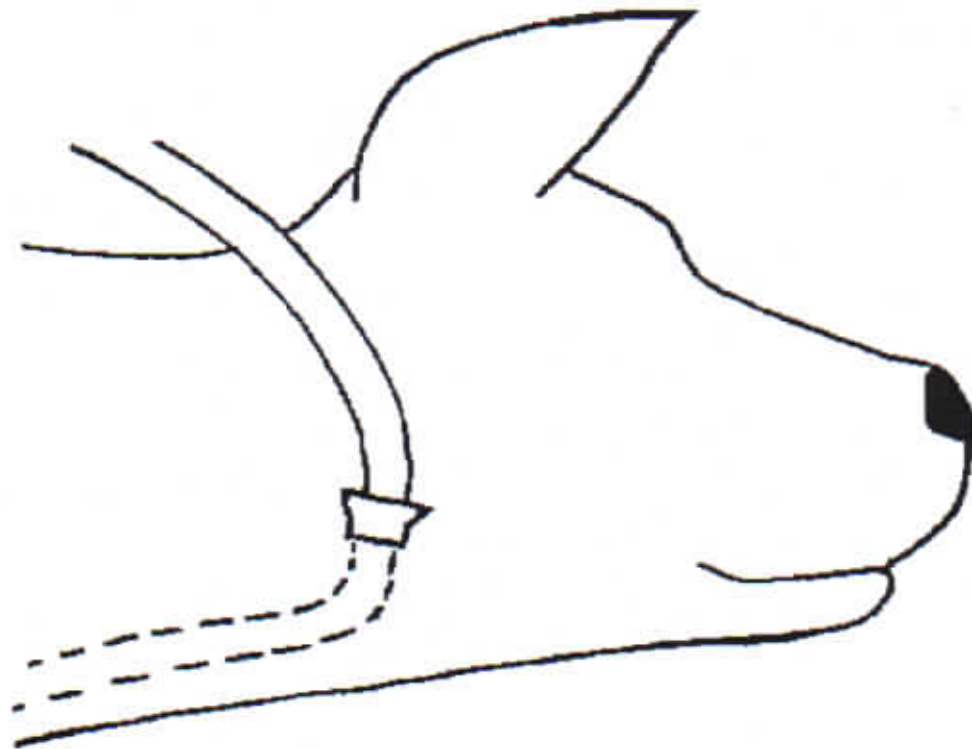


Figura 217. Después de la estabilización anestésica, el tubo endotraqueal se coloca a través de la faringostomía hacia la tráquea. Esto permitirá al cirujano a trabajar con la boca del perro cerrada lo cual asegura de una correcta oclusión dental.

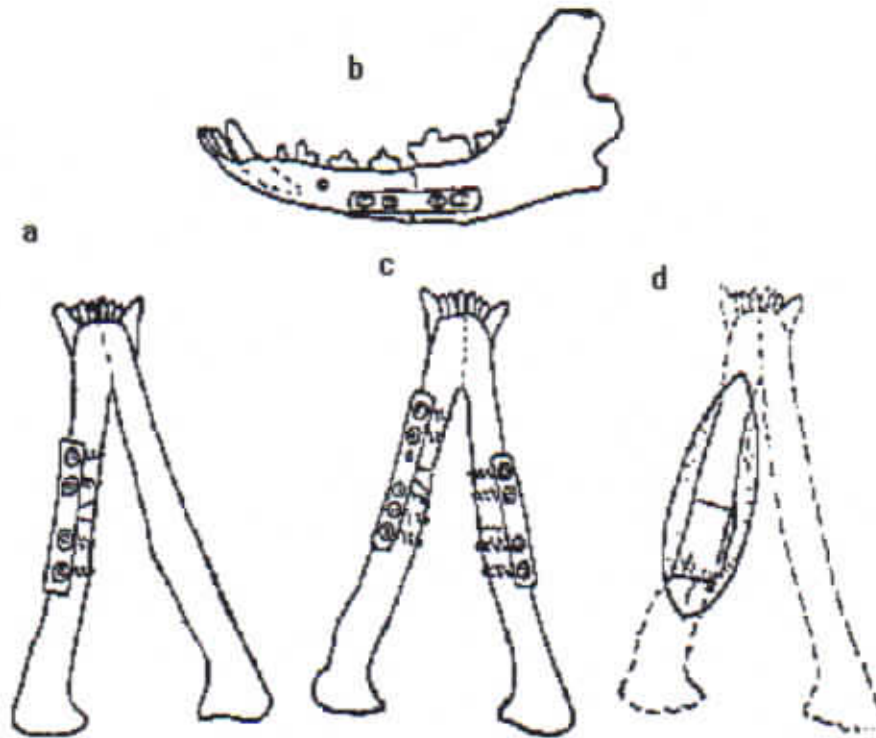


Figura 218.

- a. Vista ventral de una mandíbula fracturada e inmovilizada con una miniplaca de compresión dinámica.
- b. Vista lateral.
- c. Vista ventral de una fractura bilateral inmovilizada con dos miniplacas de compresión dinámica.
- d. Abordaje quirúrgico ventral al cuerpo mandibular visualizando el músculo digástrico caudalmente, el músculo platisma lateralmente, el músculo milohioideo medialmente y una rama de la vena facial que cruza el músculo digástrico.

FRACTURAS DEL MAXILAR

Las fracturas de los huesos maxilar e incisivo son diagnosticadas por observación y palpación, este tipo de fracturas son acompañadas por sangrado nasal y oral.

El objetivo en la fijación es el restablecimiento de la oclusión dental. Lográndose esto se obtendrá la apariencia normal de la nariz y de la cara.

La fijación se puede hacer colocando amarres al rededor de la base de los dientes a cada lado de la línea de la fractura. La gíngiva y el paladar es suturado (Figura 219 a,b).

Si el paladar duro está dañado, se colocará un amarre por debajo de la mucosa y se cubre , este amarre se fija a un diente de cada lado del maxilar (Figura 219 c).

Algunas veces se diagnostican fracturas conminutas bilaterales del hueso nasal y maxilar. La reconstrucción e inmovilización incluyen alambrear la mandíbula al maxilar para mantener la boca en oclusión durante el periodo de cicatrización. La alimentación e hidratación se mantiene utilizando un tubo en el sitio de la faringostomía.

El procedimiento quirúrgico es el siguiente:

1. El paciente se mantiene bajo anestesia general a través de la faringostomía.
2. Los huesos se alinean y se fijan con amarres de alambre.
3. Se suturan el paladar y la gíngiva.
4. Se coloca un tubo por la laringostomía.
5. La boca se alambra para mantener la oclusión (Figura 175 a,f).
6. El postquirúrgico consiste en mantener el paciente alimentado a través del tubo en la faringostomía.

La cicatrización es rápida y el alambre se retira de 3 a 6 semanas.

Ocasionalmente este método es ventajoso utilizarlo en algunas fracturas de la mandíbula.

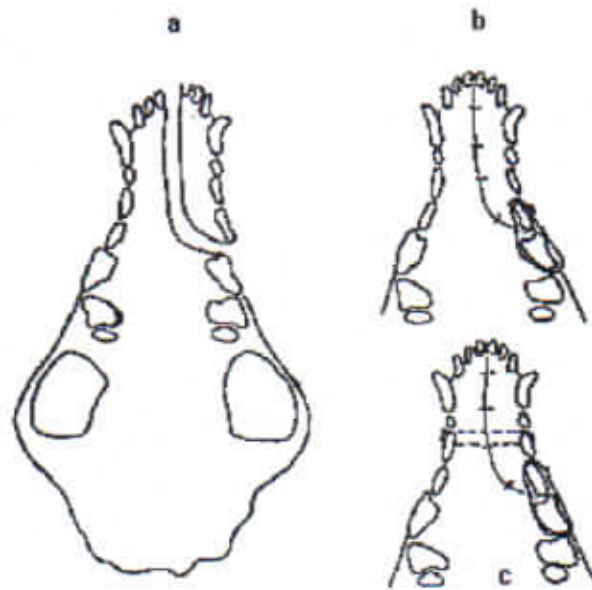


Figura 219. Osteosíntesis del maxilar con amarres de alambre.

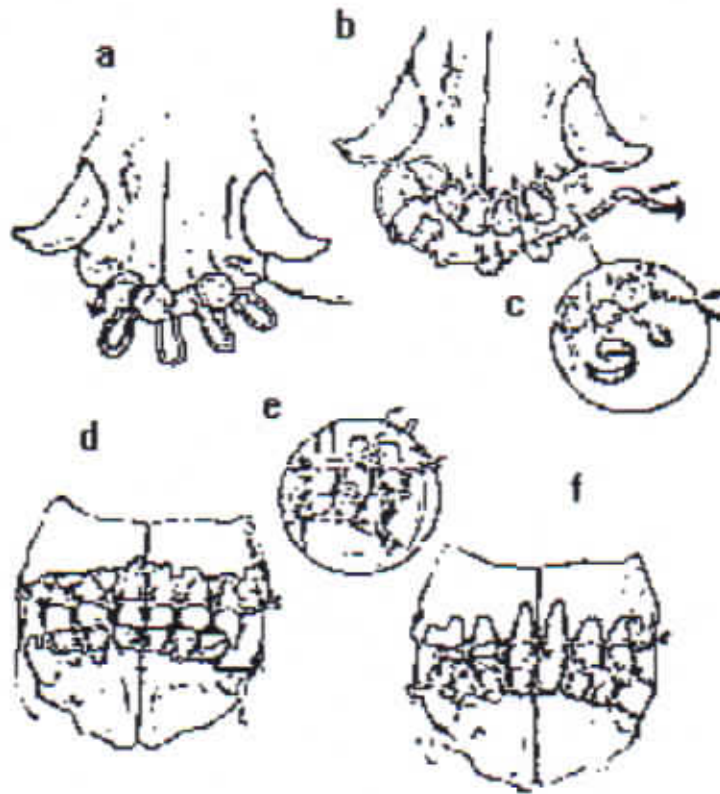


Figura 220. Osteosíntesis de la mandíbula fijándola al maxilar para mantener la boca en oclusión durante el período de cicatrización.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EN ANIMALES JOVENES EN CRECIMIENTO. Algunos aspectos característicos del hueso inmaduro

Los huesos jóvenes son muy elásticos por lo que puede existir un gran doblez del hueso sin llegar a fracturarse.

El periostio está ligeramente adherido al hueso y se separa fácilmente en una fractura. El acumulo de sangre por debajo del periostio forma un hematoma subperiostial el cual es convertido rápidamente en callo.